

REGISTRE NUMERIQUE

REGISTRE NUMÉRIQUE D'ENQUÊTE PUBLIQUE



REGISTRE NUMERIQUE D'ENQUETE PUBLIQUE

**Projet d'implantation d'un parc éolien de neuf
aérogénérateurs et deux postes de livraison sur la
commune de LA JARRIE AUDOUIN**

Rapport généré le 02/04/2021 à 12h23
Nombre de contributions : 409

Volume 1/1

@1 - Michael - Gruny

Date de dépôt : Le 01/03/2021 à 11h59

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable a la construction du parc éolien

Contribution : Non a la construction de l'éolien industriel anarchique,non a la dévalorisation de nos biens immobiliers,non aux risques avéré pour nos santés (acouphènes, infrasons, problème cardiovasculaire, migraines)non au paysage saturé par les éoliennes,non au dangers pour la faune sauvage,non a la pollution par les terres rares.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@2 - Martine - Loulay

Date de dépôt : Le 01/03/2021 à 15h53

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : non aux éoliennes

Contribution : Je suis contre l'implantation d'éoliennes. Sauvegardons nos campagnes de ces monstres de 180 m de haut qui demandent un bétonnage du sol, Elles sont en prolifération dans notre région, on ne peut plus regarder dans le lointain sans en voir, C'est une vraie pollution visuel de part leurs palmes qui tourne jour et nuit et qui donnent le tournis, de part leurs lumières en sommet et de part les nuisances sonores qu'elles génèrent pour les habitants les plus proches, Sans compter que les éoliennes sont néfastes pour la faune surtout pour toutes les espèces d'oiseaux qu'elles massacrent, Préservons nos petits coins de nature, Non aux éoliennes

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@3 - TRINCAL Marie-Hélène - Siaugues-Sainte-Marie

Date de dépôt : Le 01/03/2021 à 20h48

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non à cette énergie, ni verte, ni renouvelable

Contribution : Monsieur le Commissaire enquêteur, L'industrie éolienne est :
1) une aberration sanitaire, néfaste pour la santé humaine (infrasons : cf l'académie de Médecine Allemande, syndrome éolien avec troubles cardiaques, insomnies, dépression, sentiment de violation de son paysage et de son habitat), et animale (cf le troupeau décimé des Potirons en Loire-Atlantique), et néfaste pour la santé animale : déchiquetage des chauve-souris, meurtrière pour les rapaces, assèche les sols... 2) dévalorise le patrimoine et fait fuir le touriste : qui veut venir en vacances au pied d'une éolienne ? 3) une aberration financière : rapporte les miettes du gâteau aux propriétaires et aux collectivités territoriales concernées et beaucoup de nuisances aux riverains, mais enrichit considérablement les promoteurs éoliens (en réalité des fonds de pension étrangers), grâce à notre taxe d'électricité et à l'argent public français (120 milliard d'euros engagé à cause du prix de rachat garanti 3 fois le prix du marché) 4) ne crée aucun emploi en France ou si peu... 5) est une aberration écologique : compensation de l'intermittence par des centrales à gaz ou à charbon, pollue le sol (1500 tonnes de béton par éolienne), polluante en elle-même (300 tonnes de terres rares par éolienne ou plus) 6) de plus, le démantèlement sera à la charge des communes car la somme provisionnée et bien insuffisante (50000 euros alors que cela coûte plutôt 500 000 euros) et les propriétaires terriens n'auront pas les moyens de démanteler. Au total, la France qui a déjà une énergie décarbonée n'a aucun intérêt dans cette affaire. Dites non à cette vaste escroquerie. Marie-Hélène TRINCAL,

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@4 - Jean-Francois

Date de dépôt : Le 02/03/2021 à 15h51

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Futur aprc éolien de la Jarrie Audouin

Contribution : Développons l'éolien partout où c'est possible, pour augmenter la part d'électricité verte dont on aura de plus en plus besoin, dans les prochaines années.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@5 - FOUCAUD Yvon - Idron

Organisme : Aucun

Date de dépôt : Le 03/03/2021 à 19h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Requete d'opposition au projet eolien de la Jarrie

Contribution : Mr le commissaire Enquêteur, Apres avoir examiné dans le detail le projet sur le site dédié de la préfecture Je m'en tiendrai dans l'immédiat ce soir, ==> A l'Avis de la MRAe que personne ne peut dire qu'il répond a des associations d'oppositions, mais a des techniciens ayant tous des diplomes d'ingenieurs de nos excellentes ecoles des mines dont, on peut saluer la valeur de leurs diplomes, mais aussi de leurs compétences pour denoncer le projet présenté qui par présente une masse d'insuffisances qui l'elimine naturellement. Mr le commissaire enquêteur qui est ingénieur TPE, ex divisionnaire de l'Etat, doit comprendre et admettre ma requête et donner un Avis Défavorable que je lui demande de donner a ce funeste projet. Je l'en remercie a l'avance Yvon Foucaud Ingénieur

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@6 - Spoel-Van Overbroek Michelle - Saint-Germain-du-Seudre

Organisme : Association Les Hurle-Vents du Seudre

Date de dépôt : Le 04/03/2021 à 06h30

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non au PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC ÉOLIEN DE NEUF AÉROGÉNÉRATEURS ET DEUX POSTES DE LIVRAISON SUR LA COMMUNE DE LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : NON aux projets éolien qui défigurent les paysages, la biodiversité, dévaluent l'habitat, détruisent des terres agricoles, polluent les sols, mettent la santé des habitants en danger, ruinent les projets touristiques et le patrimoine historique de la région. NON à une énergie couteuse et peu rentable qui n'enrichit que les promoteur et qui se transforme en gouffre financier pour la commune

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E7 - ROLLIN, Grard (DIRECTION TERRITOIRE OUEST)

Date de dépôt : Le 04/03/2021 à 15h11

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Enquête publique Parc éolien de la Jarrie Audouin 17

Contribution : Monsieur le Commissaire enquêteur, Notre société, spécialisée dans les travaux de terrassement, plateformes et réseaux, emploie près de 300 personnes dans le département des Charentes Maritimes. Une part importante de notre activité est liée au développement de l'énergie éolienne dans ce département. C'est pourquoi, en tant qu'employeur et entrepreneur du territoire, nous apportons notre soutien plein et entier à ce projet éolien. Il pourrait mobiliser 6 personnes pendant 5 mois environ. Cordialement, Gérard ROLLIN Chef de service commercial Eolien Tél. 06 61 09 09 27 gerard.rollin@colas.com DIRECTION GENERALE FRANCE 1, rue du Colonel Pierre Avia - 75730 PARIS CEDEX - FRANCE
<http://www.colas.com> <https://twitter.com/GroupeColas> <https://www.facebook.com/GroupeColas> <https://www.youtube.com/channel/UCvq7LPHUiTB9Hb8oxGGMZ6g> <http://www.blog-groupecolas.com/> https://www.instagram.com/groupe_colas/ <https://www.linkedin.com/company/colas/>

Pièce(s) jointes(s) :

@8 - thérond dominique - Saint-Rogatien

Date de dépôt : Le 06/03/2021 à 07h20

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet d'implantation d'un parc éolien de neuf aérogénérateurs et deux postes de livraison sur la commune de LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Monsieur le Commissaire Enquêteur, L'EOLIEN INDUSTRIEL EST UNE CALAMITÉ SANS BENEFICE POUR L'INTERET GENERAL. Le projet d'installation de neuf aérogénérateurs sur la commune de la Jarrie Audouin est une aberration et un scandale. La réalité de l'éolien industriel: Un massacre du paysage, des nuisances permanentes pour les habitants et leur environnement, un déclin du tourisme et une dépréciation de l'immobilier, une tromperie écologique, une production intermittente ne permettant ni la réduction des gaz à effet de serre ni la fermeture de centrales nucléaires, aucun bénéfice dans la lutte contre le réchauffement climatique, une imposture économique, des retombées financières hypothétiques pour les communes, avant tout une opération financière privée, subventionnée et développée sous couvert d'écologie mais au profit principal des promoteurs attirés par un tarif de rachat du kWh avantageux et garanti, des risques de prises illégales d'intérêts des élus locaux à la fois propriétaires fonciers et acteurs des délibérations communales, ou de leur proches, tentation de tirer profit des rentes locatives versées par les promoteurs, des problèmes de démantèlement des machines, des composants en grande partie non recyclables, plusieurs milliers de tonnes de béton armé nécessaires pour ancrer les machines et restant enfouis dans le sol après le démantèlement, coût réel du démantèlement estimé entre 400 et 500 K€ par éolienne, soit 8 à 10 fois supérieur aux provisions légales de 50K€ demandées au promoteur, frais du démantèlement à la charge des propriétaires fonciers, de leurs héritiers ou de la commune en cas de défaillance de la société exploitante du parc éolien, le vent de la discorde et un déni de démocratie, source de tensions sociales, clivage des populations, tissu rural fracturé, conflits irréductibles entre propriétaires fonciers profiteurs et riverains victimes, omerta, opacité de prises de décisions impactant les habitants et les territoires concernés par l'implantation d'éoliennes pour des décennies, concertation en trompe l'oeil avec les populations. Cordialement,

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@9 - Celine - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 06/03/2021 à 11h46

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis defavorable

Contribution : Le val de saintonge est submergé par les eoliennes : saturation visuelle! Inutile de faire un projet si enorme par rapport au nombre d'habitant de Charente maritime Visible directement de St pierre de l'isle dans un angle de 180 degrés (avec les autres éoliennes deja existantes!) Situées a l'ouest donc sous les vents dominants, nous aurons directement les nuisances (sonores, santé, lumières et visuelles) Implantation volontaire des eoliennes en limite de la commune pour ne pas gener les jarriens mais qui genera les villages voisins! Risques visuels et auditifs pour la sante humaine et animale (chauve souris et oiseaux puisque nous sommes dans un couloir migratoire) Déséquilibre territorial (concentration dans le Val de Saintonge) Perte de la valeur immobilière Impact environmental, culturel et paysagère Mepris total pour les islitiens et les St Martialais Le Chateau de Mornay aura aussi les nuisances visuelles alors qu'il est dans un cadre idyllique. L'ARS alerte sur la hausse importante des nuisances sonores sur ce projet pouvant conduire a des effets sur notre sante! Le département de la Charente maritime a confirmé son avis défavorable

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@10 - Bosredon Francois - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 06/03/2021 à 12h13

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis defavorable

Contribution : Nuisances sonores de ce projet (l'ARS a alerté sur des effets indirects sur notre santé!) Ca detruit notre paysage naturel Trop d'eoliennes concentrees au meme endroit! Nous sommes envahis visuellement. Des qu'on tourne la tete, on en voit! Catastrophe ecologique (beton enfouis qui ne sera jamais enleve quand l'eolienne sera HS ; morts de nombreux oiseaux et chauve souris...). Perte de la valeur immobiliere de nos maisons Etant situees a l'ouest de notre village, nous aurons les nuisances sonores beaucoup plus importantes car ce sont les vents dominants!sans parler des ondes! Et toutes ces nuisances a supporter alors que nos factures EDF ne baisseront pas! Le departement de la Charente Maritime a donne un avis defavorable aussi! Stoppez cette catastrophe ecologique et humaine!!!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@11 - Terrance Laëtita - Loulay

Date de dépôt : Le 07/03/2021 à 11h06

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes !

Contribution : Monsieur le commissaire enquêteur, Je suis défavorable au projet éolien concernant le site naturel de la Jarrie-Audouin, pour les raisons suivantes : - Pollution visuelle. Enlaidissement du paysage et atteinte au patrimoine naturel commun, d'autant plus qu'un sentier de randonnée passe près du site et que les éoliennes seront proche de l'église de Saint Martial. 180 mètres de haut est une taille colossale, industrielle, loin de s'implanter en harmonie dans le paysage qu'il défigure. - La pollution lumineuse visible à de nombreux kilomètres à la ronde, composée de flash lumineux le jour, et rouges la nuit. Cela est une agression visuelle permanente. Les pales agitées et immenses sont inévitables du regard et sont sans commune mesure avec les pylônes électriques ou les anciens moulins. - Pollution sonore. 38 à 40 décibels à 500 m dans un environnement naturel calme, représentent beaucoup de bruit en réalité, à la manière d'une autoroute non loin ajouté à un bruit strident. - Pollution des sols. Des tonnes de béton seront déversés sur des terres agricoles, sans aucune garantie de retrait un jour. - Un risque pour la faune, en particulier les oiseaux. - Problème d'efficacité écologique. Les éoliennes ne peuvent pas remplacer le nucléaire, et représenteront un pourcentage dérisoire de l'énergie en France, même après l'achèvement de la multitude de projets en cours. - Proximité du parc éolien d'Antezant la chapelle. Quantité de projets éoliens pleuvent déjà sur le nord-est de la Charente-Maritime, sans définition sur le long terme. Il est légitime de se demander à quoi va ressembler notre campagne demain... Un horizon cerné par des tours clignotantes ? Quel beau monde pour les nouvelles générations... - Défaut d'information : l'annonce de l'enquête publique n'a été faite que par panneaux (ainsi qu'il était sans doute pratiqué du temps d'Hérode), et n'a pas même fait l'objet d'un envoi postal à chaque citoyen concerné (soit des kilomètres alentour). Il faut des années pour mettre en oeuvre un projet éolien, mais pour consulter la population, il ne faut qu'un seul mois. Combien de gens ne savent même pas qu'il est question d'un projet éolien ? Il n'y a qu'à regarder les avis de la population autour de Courant, de Surgères, ainsi qu'en Charente, notamment autour de Saint-Fraigne sur les projets de parcs éoliens qui abondent chez eux. Une fois que les éoliennes sont posées, les gens s'opposent. Faut-il attendre d'être sur le fait accompli pour agir ? Je vous prie d'agréer, Monsieur le commissaire enquêteur, l'expression de ma sincère considération. Mme Terrance

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@12 - SALLIC Emmanuel

Date de dépôt : Le 07/03/2021 à 12h40

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : avis défavorable

Contribution : Habitant Antezant-la-Chapelle, village situé à 5 km de la Jarrie-Audouin, je m'inquiète sérieusement du développement de l'éolien à outrance dans la région de Saint-Jean-d'Angély. Dans un rayon de 12 km autour de cette ville, il y a actuellement 61 éoliennes en fonctionnement ou en cours de montage. 35 autres aérogénérateurs sont en recours des promoteurs éoliens. 9 éoliennes sont en instruction à la Jarrie-Audouin. Quant aux futurs projets potentiels, ils pourraient compter des dizaines d'éoliennes supplémentaires. Pour exemple, selon monsieur Timothée Baeckelandt, chargé de développement de la société Volkswind, la commune d'Antezant la Chapelle peut absorber plus de 25 éoliennes. Cette profusion de machines est tout simplement effrayante! Nulle polémique sur le sujet du pour ou contre l'éolien, à ce stade, il s'agit de se poser la question: « Peut-on accepter de sacrifier la région de Saint-Jean d'Angély? ». Non évidemment, il est urgent de réagir car les dégâts commis seront irréversibles pour l'attrait de notre région. Beaucoup de gens ressentent le besoin de ré-habiter les zones rurales. Je trouve cela très intéressant pour relancer la dynamique économique et sociale de territoires qui en ont bien besoin. Mais ne soyons pas dupes, seules les régions préservées seront concernées. Les Vals de Saintonge ont beaucoup d'atouts mais aujourd'hui pour l'intérêt financier certain des promoteurs, éventuellement des propriétaires fonciers et du fait d'une profonde méconnaissance de l'impact de nos élus, la taille et le nombre des projets nous éloignent de ces belles perspectives. Au delà de ce périmètre proche de chez moi, les parcs industriels éoliens se comptent par dizaines dans le nord-est de la Charente-Maritime. Or je considère que ce secteur concerne aussi mon cadre de vie. En résumé l'atteinte inexorable à nos paysages et à notre patrimoine (collectif et privé), par la profusion d'éoliennes est inacceptable. Je vous demande donc, monsieur le commissaire enquêteur d'émettre une opposition totale à ce projet de la Jarrie-Audouin.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@13 - Duranceau Yann - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 08/03/2021 à 12h00

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien la Jarrie Audouin

Contribution : Je ne comprend pas pourquoi un projet d'une tel ampleur, si près des villages. Nous vivons dans des campagnes, c'est un choix de vie avec ses contraintes. Notre environnement devient saturé de parc éolien, on peut facilement le deviner lorsque l'on regarde autour de nous. Combien d'éoliennes sur ce territoire de val de Saintonge ? N'y a-t-il pas une trop forte concentration ? N'y a-t-il pas un bon équilibre à trouver ? Le ministère de la transition écologique ne préconise t'il pas du bon sens dans cette répartition ? 9 éoliennes de 180m de hauteur à 700m des habitations. Ce projet est colossal et va dévaloriser notre campagne. Les retombées économiques sont intéressantes, mais pour qui ? Les habitants. Pas ceux des communes voisines ? J'habite la commune de St Pierre de L'Isle. Aucune concertation avec la mairie. Cette implantation s'effectue en bordure de commune, le petit et grand Breuil, St Martial sont tout autant concernés. Ces communes ont-elles les retombées fiscales ? Y auras-t'il un avantage à vivre dans cette campagne productrice d'énergie mais inévitablement dévalorisée. Je suis né en ville et j'ai grandi en ville. Ma volonté de vivre à la campagne s'essouffle quand je vois comment on la traite. Le val de Saintonge compte une quantité très importante d'éoliennes avec une production certainement très importante d'électricité. Les retombées économiques pour les habitants de proximité sont impalpables car ce sont eux qui en pâtiront le plus. Je m'oppose donc à la création de ce parc.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@14 - ROLLIN Gérard - Paris

Organisme : Colas

Date de dépôt : Le 08/03/2021 à 18h04

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Eolien et emploi

Contribution : Monsieur le Commissaire enquêteur, Notre société, spécialisée dans les travaux de terrassement, plateformes et réseaux, emploie près de 300 personnes dans le département de Charente-Maritime. Une part importante de notre activité est liée au développement de l'énergie éolienne dans ce département. C'est pourquoi, en tant qu'employeur et entrepreneur du territoire, nous apportons notre soutien plein et entier à ce projet éolien. Il pourrait mobiliser 6 personnes pendant 5 mois environ. Cordialement

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@15 - GRENON Florence - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 10h56

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS DEFAVORABLE AU PROJET EOLIEN DE LA JARRIE AUDOUIN 17330

Contribution : Monsieur le commissaire enquêteur, Le projet Eolien de la Jarrie AUDOUIN est effarant, le plus gros parc et avec les éoliennes les plus hautes de Charente maritime (180 m) encore jamais installées, (production électrique pour 120 000 personnes alors que la CDC ne compte que 53000 habitants). Pourquoi une telle invasion dans nos campagnes ? La carte en pièce jointe est édifiante... C'est une saturation visuelle avec tous les projets existants ou à venir (43 Eoliennes sur 180° !!)? C'est une réalité ! Pourquoi autant de concentration sur notre territoire et autant de proximité avec les habitations ? Ces nombreux projets vont favoriser l'exode rurale déjà bien présente. Plus de 1 500 tonnes de béton sont nécessaires pour les fondations d'une éolienne et donc en rien écologique, sans compter la mortalité de la faune (des dizaines d'oiseaux et chauves-souris par éolienne). Notre maison va perdre entre 20% et 30% de sa valeur immobilière. Ces promoteurs profitent de la misère rurale pour donner aux communes quelques milliers d'Euros pour soi-disant investir dans les villages, (Comment ont fait les maires précédents pour rénover le lavoir, l'église, construire une salle des fêtes,... sans projet éolien à l'époque à LA JARRIE AUDOUIN?) En validant ce projet, vous détruisez la valeur de notre patrimoine immobilier et par la même celui de nos enfants. Je suis originaire de Lille (59), depuis 1999 j'ai choisi le calme et la tranquillité en campagne. Pouvoir me promener en admirant nos beaux paysages. Votre projet qui détruit notre campagne stresse et influe déjà sur la santé de nombreux habitants, avant même qu'il ne soit sorti de terre. A La Jarrie Audouin, nous supportons déjà les lignes à hautes tension, pourquoi en rajouter ? Je suis contre ce projet

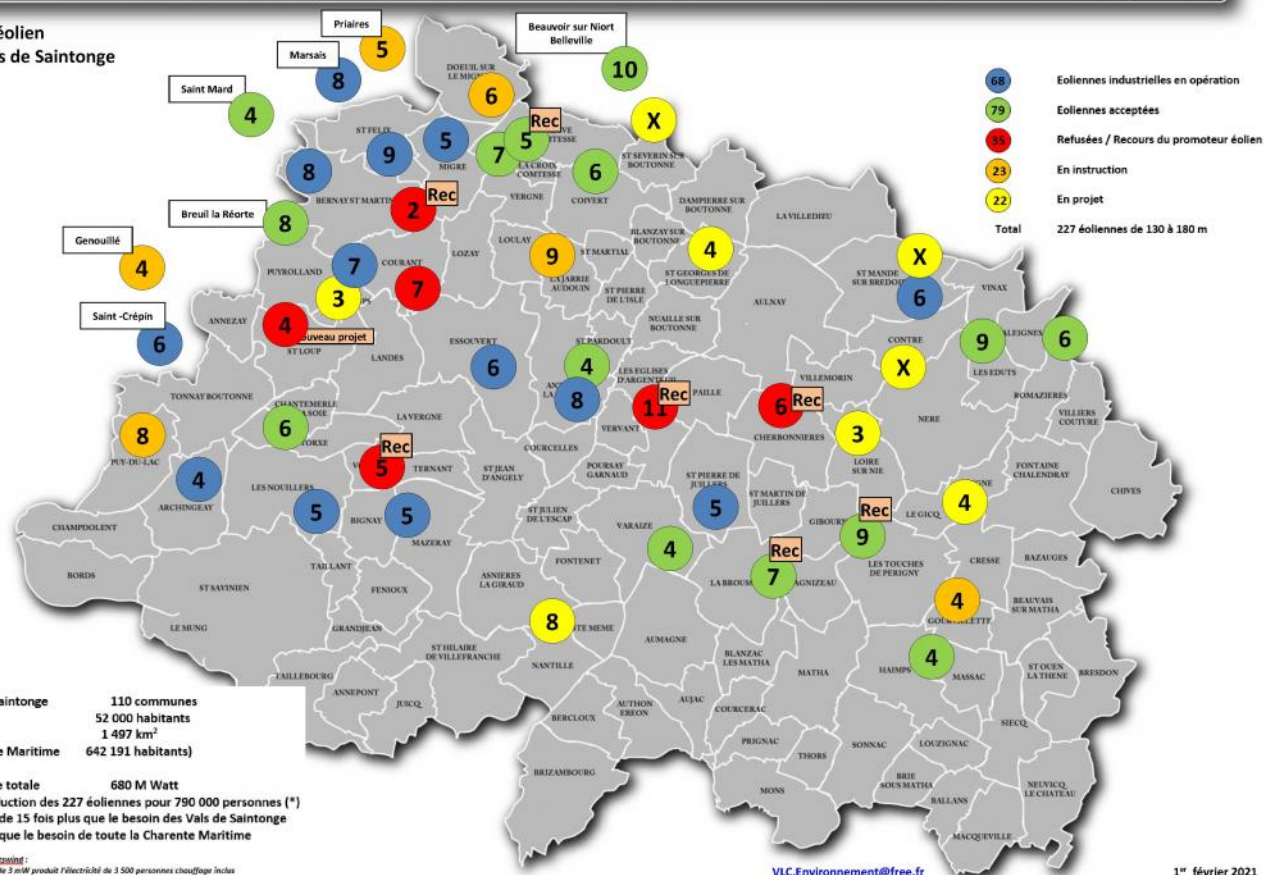
Pièce(s) jointes(s) :

Territoire de la Communauté de communes des Vals de Saintonge

Source : OSM



Parcs éolien en Vals de Saintonge



Vals de Saintonge
 110 communes
 52 000 habitants
 1 497 km²
 (Charente Maritime 642 191 habitants)

Puissance totale 680 M Watt
 Une production des 227 éoliennes pour 790 000 personnes (*)
 Soit plus de 15 fois plus que le besoin des Vals de Saintonge
 Soit plus que le besoin de toute la Charente Maritime

(*) Source globevent.com : Une éolienne de 3 MW produit l'électricité de 3 500 personnes chauffage inclus

VLC.Environnement@free.fr

1^{er} février 2021

@16 - Murielle - Saint-Pierre-de-l'Isle

Organisme : particulier

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 14h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Implantation d'un parc éolien sur la commune de la Jarrie Audouin

Contribution : Madame, Monsieur le Commissaire enquêteur, Je vous informe que je suis CONTRE l'implantation de ce parc éolien. L'implantation de ces éoliennes génèrent des pollutions importantes tant pour les êtres humains que pour la faune et la flore (+ 1 500 tonnes de béton nécessaires pour les fondations, pollution visuelle par ces appareils, plus de tourisme rural, dévalorisation de l'immobilier, etc....). STOP, car que laisserons-nous dans quelques décennies à nos enfants et petits-enfants à part des déchets industriels non recyclés, du fait de l'importance du coût du démantèlement. ARRETEZ l'implantation des éoliennes qui détruisent notre magnifique territoire qu'est la Charente Maritime. Bien cordialement,

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@17 - Durand Bernard - Arvert

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 14h48

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Pourquoi imposer aux riverains des parcs éoliens qui n'ont aucune utilité en France?

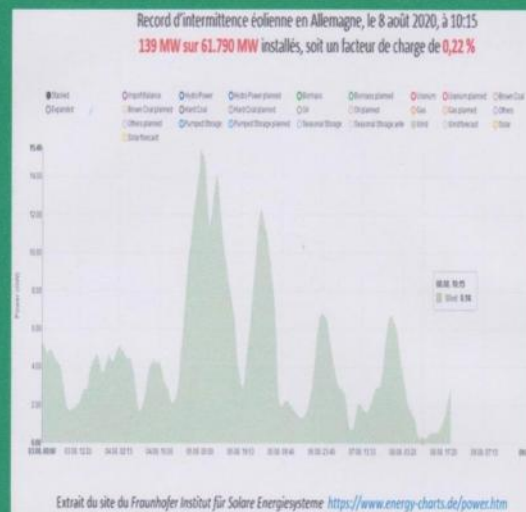
Contribution : Des milliers de scientifiques à qui on ne donne jamais accès à la parole publique dénoncent sans arrêt depuis des années l'inutilité des parcs éoliens, qu'ils soient à terre ou en mer pour produire de l'électricité en France. Ils dénoncent aussi sans plus de succès la désinformation à ce sujet des pouvoirs publics et des médias, qui a pour objet de faire prendre aux Français des vessies pour des lanternes pour qu'ils ne s'opposent pas à cette politique inefficace. Celle-ci n'a en fait d'autre but que de profiter à des "investisseurs" le plus souvent étrangers, qui récupèrent les subventions prélevées sur le pouvoir d'achat des consommateurs et des contribuables . Ils dénoncent aussi l'augmentation du prix de l'électricité et l'augmentation de la précarité énergétique des plus pauvres d'entre nous, qui en résultent. En effet: -la France produit déjà assez d'électricité, et les mêmes qui veulent imposer les parcs éoliens veulent en même temps que nous en consommons moins ! Cherchez l'erreur ! -l'électricité éolienne n'est certes pas associée à de fortes émissions de CO2, mais il en est de même du mix électrique français, le moins émetteur en CO2 par kWh produit de tous les grands pays industrialisés. Elle ne peut donc faire baisser significativement les émissions de ce mix. -la puissance délivrée par les éoliennes fluctue considérablement en fonction de la vitesse du vent. Comme on le constate sur les enregistrements faits par le gestionnaire du réseau de transport de l'électricité (RTE) , mais aussi les gestionnaires des réseaux européens, le profil de cette fluctuation est pratiquement le même à l'échelle de toute l'Europe. Ce qui signifie que quand il n'y a pas de vent en France, il en est de même pratiquement partout en Europe. Il en est de même quand il y a trop de vent , car il faut alors arrêter les éoliennes. -cette fluctuation incessante de l'électricité éolienne à l'échelle de toute l'Europe est incompatible avec son utilisation directe par les consommateurs. EN SORTIE D'EOLIENNE, L'ELECTRICITE PRODUITE EST INUTILISABLE. Pour obtenir cette comptabilité, il faut la mixer avec de l'électricité fournie par des centrales dites pilotables, qui permettent d'ajuster en permanence le mix à la demande des consommateurs, sous peine de blackout. de puissantes installations de stockages-déstockages de l'électricité éolienne pourraient jouer le même rôle que ces centrales, mais on ne sait pas faire, et probablement pour très longtemps. - Ces centrales pilotables sont principalement des centrales nucléaires en France, des centrales à charbon et à gaz en Allemagne. C'est parce que la France utilise des centrales nucléaires que les émissions de CO2 de son électricité sont si faibles. - La puissance totale de ces centrales pilotables, les centrales nucléaires en France, doit être conservée pour faire face aux périodes très froides et sans vent sur toute l'Europe, qui ont lieu fréquemment lorsque des anticyclones hivernaux s'installent parfois pendant une semaine ou plus sur celle-ci. Ce qui signifie que, si l'on peut remplacer une partie de l'électricité produite par nos réacteurs nucléaires par de l'électricité éolienne, on ne peut pas pour autant diminuer beaucoup la puissance totale de ces réacteurs, et donc leur nombre actuel. La fermeture de Fessenheim

l'a bien montré lorsque nous sommes passés, le 8 janvier 2021, très près d'un black-out généralisé à l'échelle de l'Europe. Nous ne pouvons en réalité fermer nos réacteurs nucléaires qu'après les avoir remplacés par des centrales à gaz ou à charbon comme en possède en grand nombre l'Allemagne, et donc augmenter les émissions de CO2 de notre électricité au même niveau, très élevé de celle-ci. - L'impossibilité de se passer des centrales pilotables conduit à construire les éoliennes en plus de ces centrales pilotables. Il y a donc double investissement pour produire la même quantité d'électricité. Il faut aussi refondre complètement le réseau électrique, subventionner les centrales pilotables parce qu'obligées de produire moins elles deviennent insuffisamment rentables. Cela explique pourquoi le développement de l'éolien (et du solaire photovoltaïque) conduit partout en Europe à une augmentation du prix de l'électricité proportionnel à ce développement. En Allemagne et au Danemark, champions de l'éolien, ce prix a doublé, en France, c'est déjà 50 % d'augmentation! Bravo! Détruire ainsi l'environnement , la tranquillité et le cadre de vie des riverains, sinon même leur santé, est scandaleux et de plus en plus insupportable. C'est pourquoi je donne un avis très défavorable à ce projet de parc éolien. Je doute par ailleurs que l'administration préfectorale ignore tout ça. Je comprends qu'elle soit obligée par la politique imbécile actuelle de suivre des quotas. Mais à sa place, j'aurais quand même mauvaise conscience ! B.Durand Pour plus d'informations, lire Durand, B. 2020: "Un vent de folie: l'éolien en France, mensonge et arnaque? Editions Saint-Léger. et consulter Durand, B. et Riou J.P., 2020: "La trahison des clercs: l'éolien et le solaire photovoltaïque en Europe" <https://aspofrance.org/2020/10/29/leolien-et-l-e-solaire-photovoltaïque-en-europe-la-trahison-des-clercs-par-bernard-durand-et-jean-pierre-riou-01-janvier-2020/>

Pièce(s) jointes(s) :

LA TRAHISON DES CLERCS

L'éolien et le solaire photovoltaïque en Europe



Bernard Durand et Jean-Pierre Riou

Novembre 2020

La trahison des clercs

L'éolien et le solaire photovoltaïque en Europe

Bernard Durand et Jean-Pierre Riou

Remerciements :

Nous avons entrepris ce travail armés d'une solide expérience, mais le sujet demandait plus que cela. Nous avons donc appelé à l'aide des spécialistes des domaines abordés. Ils nous ont donné des avis précieux, et fourni données et documents. Il s'agit de :

Pierre-René Bauquis, Michel Bernard, François-Marie Bréon, Patrick Castaing, Henri Chambon, Patrice Christmann, Serge Delauney, Hubert Flocard, Jean Fluchère, Dominique Grenèche, Jean-Pierre Hulot, Gaston Kayser, Claire Kerboul, Michel Lepetit, Jacques Maillard, Jacques Marlot, Roland Masse, Daniel Monfort-Climent, Hervé Nifenecker, Jean-Pierre Pervès, Jean Poitou, François Poizat, Henri Prévot, Jean-Marie Seiler, Georges Sapy, Daniel Steinbach, Olivier Vidal, Jean-Philippe Vuillez.

Nous les remercions chaudement. Sans eux, cet ouvrage n'aurait pu se faire. Toutefois, la synthèse que nous avons faite de leurs remarques et avis est de notre seule responsabilité.

Nous remercions également les agences suivantes, qui nous ont aimablement guidés dans notre recherche de données :

Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), Commissariat général au développement durable (CGDD), European Environment Agency (EEA), International Energy Agency (IEA), International Hydropower Association (IHA).

Nous rendons ici hommage à David MacKay (1967-2016), trop tôt disparu. Son ouvrage « Sustainable energy, without the Hot Air » (traduction française « L'énergie durable, pas que du vent » <http://www.amides.fr/sewtha.html>) est une bible pour les scientifiques, mais aussi pour les moins scientifiques, qui cherchent un chemin sûr dans le terrain miné qu'est devenu le débat sur les énergies renouvelables.

Les auteurs :

Bernard Durand est ingénieur, chercheur et naturaliste. Il a été directeur de la Division Géologie-Géochimie de l'Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN), puis de l'École nationale supérieure de géologie. Il a aussi présidé le Comité scientifique de l'European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE). Il est cofondateur de l'association environnementale «Nature en Pays d'Arvert». Prix Alfred-Wegener de l'EAGE. Depuis des années il se consacre à l'étude des questions énergétiques en relation avec l'environnement. Dans ce cadre, il s'est intéressé particulièrement aux électricités dites renouvelables, éolien et solaire photovoltaïque. Il est l'auteur entre autres d'*Energie et environnement: les risques et les enjeux d'une crise annoncée* (2007, EDP Sciences), de *Petroleum, natural gas and coal: nature, formation mechanisms, future prospects in the energy transition* (2018, EDP Sciences) et de *Vent de folie : L'éolien en France, mensonge et arnaque ?* (2020, Editions Saint-Léger).

Jean-Pierre Riou est chroniqueur indépendant sur l'énergie. Il a beaucoup contribué à l'analyse critique de la mise en œuvre en Europe des énergies renouvelables, et plus particulièrement de l'éolien et du solaire photovoltaïque. Il a créé à cet effet sur internet le site *Le Mont Champot*, une des principales références françaises dans ce domaine. Au titre de cette expertise, il a été auditionné en 2019 par la « Commission d'enquête sur l'impact économique, industriel et environnemental des énergies renouvelables, sur la transparence des financements et sur l'acceptabilité sociale des politiques de transition énergétique », dite « Commission AUBERT » de l'Assemblée nationale française.

Il est l'actuel coordinateur du bureau Energie du collectif Science-Technologies-Action (STA)

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt, tant politique que financier ou professionnel, dans les domaines traités.

Table des matières

Avant-propos: la trahison des clercs

Introduction

- 1- Quelques notions essentielles à bien connaître.
- 2- L'intermittence, source de tous les maux.
- 3- L'éolien et le solaire photovoltaïque ne permettent pas à l'Europe de se passer de centrales pilotables.
- 4- L'éolien et le solaire photovoltaïque cannibalisent les centrales pilotables qui leur sont nécessaires.
- 5- Le stockage massif de l'électricité sera-t-il un jour une solution à l'intermittence ?
- 6- Le développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque rend inefficace le combat de l'Europe contre le réchauffement climatique.
- 7- L'addiction de l'Europe aux combustibles fossiles met en danger non seulement le climat, mais aussi sa sécurité énergétique.
- 8- Refuser de prendre en compte objectivement la mortalité associée à chaque source d'électricité, c'est accepter de laisser tuer !
- 9- Le vent et le soleil sont gratuits, mais l'électricité éolienne et l'électricité photovoltaïque sont chères.
- 10- Aussi bas que soit leur coût de production, les électricités renouvelables intermittentes (EIRI) font automatiquement grimper le prix de l'électricité.
- 11- Les déchets de l'éolien et du solaire photovoltaïque sont bien plus abondants que ceux du nucléaire et s'y ajoutent.
- 12- Le cas de l'éolien en mer.
- 13- L'éolien et le solaire photovoltaïque détruisent en Europe plus d'emplois qu'ils n'en créent.
- 14- L'éolien tant terrestre que marin massacre les espaces naturels en Europe.
- 15- L'éolien et le solaire photovoltaïque sont-ils des énergies renouvelables ?
- 16- L'éolien et le solaire photovoltaïque ne peuvent pas assurer l'autonomie électrique d'un territoire, et encore moins créer des territoires à « énergie positive ».
- 17- Les méthodes de la désinformation.

Conclusion : l'éolien et le solaire photovoltaïque en Europe: des Européens dupés, mais contents.

Avertissement : les références et notes citées à l'appui du texte sont signalées par un chiffre en exposant, qui renvoie à liste bibliographique où ces références sont citées in extenso, chapitre par chapitre.

Avant-Propos : la trahison des clercs

«Le sommeil de la raison produit des monstres». Francisco de Goya, 1799

Cet ouvrage a été écrit par deux hommes en colère. En colère contre ceux qui par esprit de lucre provoquent un désastre environnemental en Europe en y faisant installer partout des éoliennes

de 200 mètres de haut et bientôt encore plus, sans le moindre respect pour les habitants, leur santé, leur patrimoine et leur environnement. En colère contre les « écologistes » autoproclamés, et les politiques exploitant la crédulité publique pour se faire élire, ou encore les maires appâtés par les retombées financières de ces installations, qui aident ces hommes d'affaires à détruire notre environnement en s'abritant derrière l'alibi de la défense du climat. Lassés des enquêtes et débats publics sur ces questions dont les conclusions sont écrites à l'avance. Scandalisés par les mensonges permanents des médias, des élus et des gouvernements partout en Europe pour couvrir ce désastre.

L'éolien ne sert pas à grand-chose dans la plupart des pays d'Europe pour faire face à l'urgence climatique. Car l'installation d'éoliennes pour produire de l'électricité exige dans ces pays la disponibilité constante de centrales pilotables à combustibles fossiles (charbon, gaz, fuel), permettant de compenser très rapidement la chute de production des éoliennes, quand fréquemment il n'y a pas assez ou même pas du tout de vent. Or ces centrales émettent de grandes quantités de gaz carbonique (CO₂), considéré entre autres par le Groupe d'experts international sur l'évolution du climat (GIEC, en anglais IPCC) comme le principal responsable du réchauffement climatique actuel.

L'éolien ne sert même à rien du tout dans ceux des pays européens qui comme la France, la Norvège, la Suède et la Suisse produisent déjà leur électricité en quantités suffisantes sans avoir recours ou presque aux combustibles fossiles grâce à l'hydroélectricité et/ou au nucléaire. Bientôt s'y joindra la Finlande qui a choisi de développer chez elle le nucléaire.

Il en est de même du solaire photovoltaïque, peu efficace sous nos latitudes et même absent lors des pics de consommation hivernaux, rendant ainsi indispensable son soutien par des centrales pilotables.

Pratiquement inutile en Europe pour la défense du climat, et même nuisible à long terme quand il pérennise l'usage des combustibles fossiles pour la production d'électricité comme c'est le cas entre autres en Allemagne, le développement actuel à marche forcée de ces électricités renouvelables intermittentes (EIRI) s'accompagne d'un coût réel pour les citoyens, sans que l'écrasante majorité d'entre eux ne s'en rende encore compte, considérablement plus élevé que leur seul coût de production. Cela non seulement en taxes et impôts, mais en espaces rendus inhabitables et en matières premières et matériels importés. Faire payer les Européens aussi cher quelque chose qui leur sert si peu, et qui gaspille tant d'espace et de matières premières, est-ce bien équitable ?

Rarement aura-t-on vu dans l'histoire récente un tel décervelage de l'opinion publique et une exploitation aussi éhontée de l'ignorance et de la naïveté des citoyens pour faire aboutir des projets dont les principaux intérêts sont ceux de la finance internationale. Un film récent de Jeff GIBBS et Michael MOORE « Planet of the Humans »¹ vient de montrer ce qu'il en est aux Etats-Unis. L'Europe n'est pas en reste.

En 1927 Julien BENDA écrivait un ouvrage lucide : « La trahison des clercs »². Il y défendait l'idée que les « clercs », ces élites intellectuelles dont la mission est de défendre la justice et la raison, avaient trahi cette mission au nom d'intérêts personnels. Dans une postface de 1946, il prétendait que cette trahison, faite au nom d'une idéologie antidémocratique, avait précipité l'arrivée de la deuxième guerre mondiale. Cet ouvrage est à nouveau d'une inquiétante actualité. En Europe, ces clercs que sont en principe les autorités publiques et les élus accumulent les lois et les décrets pour imposer au forceps le développement d'un éolien et d'un solaire photovoltaïque si peu utiles, au détriment évident des riverains, des citoyens et de l'économie.

Notre critique entraînera de la part de ces clercs, et aussi de militants qui se prétendent écologistes, comme si souvent des attaques ad hominem. Nous préférierions une contre-critique écrite et solidement argumentée, ce qui serait beaucoup plus positif.

Nous serons entre autres accusés d'être des suppôts du lobby pronucléaire, parce que, constatant la réalité technologique actuelle, nous défendons ici l'idée que le nucléaire civil est un des rares moyens dont l'Europe dispose pour faire face à la crise énergétique et climatique qui s'annonce. Il est, contrairement à l'opinion commune, la plus écologique et la moins risquée de nos sources possibles d'électricité, et peut être à notre service pendant des milliers d'années.

Nous ne venons pourtant ni l'un ni l'autre de la planète nucléaire. Nous écrivons en toute liberté, en l'absence de toute pression politique, financière ou professionnelle. Nous nous efforçons ici de présenter une analyse rationnelle à l'aide de faits vérifiés, en fonction de notre expérience fort longue des sujets traités.

Cet ouvrage n'a pas pour objet principal de dénoncer les dommages ainsi créés à l'environnement, aux riverains, à leur santé et à leur patrimoine, en particulier par l'éolien, ni même le coût démentiel pour la collectivité par rapport au service rendu. Beaucoup d'autres l'ont fait, et les ouvrages se multiplient à ce sujet. Il se propose surtout de faire prendre à ses lecteurs la pleine conscience des raisons physiques et économiques incontournables pour lesquelles le développement massif des électricités «renouvelables» intermittentes (EIRI), éolien et solaire photovoltaïque, constitue en Europe une mauvaise solution pour y assurer une «transition énergétique».

Les subventions directes ou indirectes démesurées dont ces EIRI ne peuvent maintenant plus se passer pour perdurer, et les obscurs montages financiers au profit de spéculateurs «verts» internationaux qui permettent de les développer en Europe, sont injustifiables par la défense du climat, celle de l'environnement, l'intérêt des citoyens, mais tout autant par les lois de la physique.

L'ouvrage est organisé en chapitres pouvant être lus dans une large mesure indépendamment les uns des autres, et conçus pour qu'ils soient autant que possible accessibles à des lecteurs n'ayant pas de formation scientifique. Les nombreuses références associées permettront à ceux qui le désirent d'aller plus en profondeur dans la réflexion.

Nous insistons sur les ordres de grandeur des quantités et des puissances mises en jeu par les différentes sources d'électricité. C'est leur méconnaissance quasi totale aussi bien par les citoyens que par leurs élus qui est à la source de tant de malentendus, mais aussi de la multiplicité des solutions « miracles » proposées pour résoudre les problèmes considérables créés par le développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque en Europe, et qui à l'analyse se révèlent n'être que fantasmes et illusions.

Introduction

L'opposition au développement de l'éolien en Europe, tant à terre qu'en mer croît très rapidement. Les riverains souffrent de la défiguration de leur cadre de vie, des nuisances (bruit, flash nocturnes...), des problèmes sanitaires (troubles du sommeil, infrasons...) et de la dépréciation immobilière que leur apportent ces monstres d'acier et de béton^{1,2}. Plus hautes que les tripodes martiens de la guerre des mondes, elles atteignent dès maintenant la hauteur de la tour Montparnasse. Les protecteurs des oiseaux dénoncent leur « massacre à l'éolienne » jusque dans les Parcs Naturels censés les protéger. Pêcheurs et conchyliculteurs en craignent les conséquences sur leur activité. Une multitude de scientifiques et ingénieurs spécialistes de ce domaine dénoncent, sans être pour l'instant semble-t-il entendus, un coût réel considérablement plus élevé que son seul coût de production pour une utilité douteuse, et les problèmes croissants que son développement crée aux réseaux électriques européens.

En face se trouvent les promoteurs de l'éolien, parmi lesquels des activistes de cette Ecologie dite « politique » bien plus motivés par leur carrière politique que par l'écologie réelle, des politiciens en mal d'électeurs, des élus qu'appâtent les redevances et les retombées fiscales, des industriels en quête de nouveaux marchés, et des spéculateurs « verts » internationaux, qui « investissent » dans l'éolien avant tout pour récupérer les juteuses subventions sur fonds publics que les politiciens semblent toujours prêts à leur accorder.

En Europe, parlementaires dans leur majorité et gouvernements successifs sont depuis longtemps leurs alliés.

En France c'est le décret dit COCHET-PIERRET de juin 2001 qui a organisé la distribution des subventions.

Le Gouvernement français, plutôt que d'écouter les riverains³, a modifié sans cesse les lois pour simplifier et accélérer les procédures administratives, mais aussi multiplier les obstacles juridiques pour dissuader les associations de défense des personnes lésées de déposer des recours en justice contre les projets de parcs éoliens, préférant ainsi la coercition à l'écoute et au dialogue.

Les décrets LECORNU⁴ du 24 Décembre 2018 relèvent d'un régime juridique d'exception :

- 1- Le Tribunal administratif, dont l'accès est gratuit, n'est plus habilité à juger des recours des opposants aux projets éoliens. Ne reste que la Cour d'appel, où les services payants d'un avocat sont requis.
- 2- Les délais d'étude de ces projets par l'administration sont réduits à 15 jours.
- 3- Les enquêtes publiques pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et notamment les éoliennes, auront lieu sous forme d'une simple participation par voie électronique.

Les éoliennes sont construites en milieu rural. Les habitants des villes, qui forment une très grande part de la population européenne, n'en réalisent pas vraiment les nuisances parce qu'ils n'y sont pas exposés directement. Ils en sont peu et mal informés: les grands moyens d'information nationaux les passent sous silence, et les médias locaux les traitent à la rubrique des chiens écrasés. Beaucoup d'entre eux sont favorables à l'éolien, même si certains regrettent le tort fait aux oiseaux et plus généralement à la biodiversité. Car, faute d'avoir pris la peine d'une véritable réflexion à ce sujet, ils ont été convaincus par le discours de ses promoteurs que l'éolien, « c'est bon pour la planète et pour le climat » et que cela vaut bien de passer sur quelques inconvénients « mineurs » pour les ruraux.

Ces promoteurs ont aussi fait distiller en permanence par les médias trois mantras⁵ :

- **L'éolien est gratuit, car le vent ne coûte rien.**
- **L'éolien va remplacer les centrales nucléaires, trop dangereuses.**
- **L'éolien est nécessaire pour faire face à l'«urgence climatique».**

Ces trois affirmations sont fausses. L'opinion est dans ce domaine la victime d'une tromperie systématique, servie par une propagande intense et omniprésente organisée par les industriels de l'éolien et leurs alliés politiques avec les méthodes implacables du marketing moderne. Cette mise en condition, non dénoncée et même facilitée par les gouvernements, s'apparente de fait à un mensonge d'Etat.

L'éolien n'a que peu d'utilité réelle en Europe, alors qu'il coûte très cher aux consommateurs, au seul profit de ce qu'on appelle maintenant le capitalisme vert dit « de connivence », qui prospère grâce à l'effet d'aubaine des subventions publiques. L'éolien va faire augmenter inéluctablement les coûts et donc les prix de l'électricité, et ainsi faire augmenter le nombre déjà considérable de ménages en situation de précarité énergétique : salariés mal payés, petits retraités, chômeurs. Il

s'agit d'une « arnaque financière » ayant comme conséquence une atteinte injustifiable au pouvoir d'achat des Européens les plus pauvres.

C'est aussi une erreur de stratégie énergétique de grande ampleur : Les sommes considérables ainsi gaspillées manqueront pour des actions utiles, comme la réduction des émissions de CO₂ de l'habitat et de celles des moyens de transport, pour faire face à l'urgence climatique qui préoccupe de plus en plus nos concitoyens. Elles pourraient aussi être utilisées à la revitalisation du milieu rural et des professions médicales. **Le coût d'un parc éolien de taille moyenne en milieu rural, soit actuellement environ 4 à 6 éoliennes pour une puissance installée totale de 10 à 15 MW est en effet équivalent à celui de la construction de 10 à 15 maisons médicales entièrement équipées, employant au total 200 à 300 personnes hautement qualifiées !**

Cet ouvrage n'a pas pour objet principal l'analyse des dommages environnementaux et humains créés par l'éolien, qui commencent enfin à être reconnus et commentés par les médias, et qui ont déjà fait l'objet d'ouvrages fort bien documentés ^{6,7,8,9,10}, mais une démonstration de ses graves insuffisances technico-économiques. Celles-ci sont très peu connues de l'opinion publique parce qu'elles sont systématiquement passées sous silence, ou niées ¹¹.

Le solaire photovoltaïque, c'est-à-dire la production d'électricité à partir de panneaux solaires, fait l'objet des mêmes critiques. Cependant, il a plus d'arguments en sa faveur à faire valoir, à cause de la plus grande variété de ses usages possibles, de ses possibilités d'améliorations plus importantes, de ses inconvénients moindres pour ses riverains et surtout de ses possibilités non négligeables dans d'autres pays que les nôtres (chapitre 2): Les pays semi-désertiques de la ceinture intertropicale sont les meilleurs candidats, d'une part parce que l'irradiation solaire annuelle y est bien plus importante que chez nous, et d'autre part parce qu'elle y est répartie beaucoup plus régulièrement dans l'année. En Europe l'irradiation solaire varie considérablement d'une saison à l'autre, alors qu'aucun stockage inter-saisonnier n'y est réalisable à court terme pour mettre en accord production et consommation.

En France, Islande, Norvège, Suède et Suisse, pays d'Europe dont la production électrique émet déjà très peu de CO₂, le solaire photovoltaïque, tout comme l'éolien, est non seulement peu efficace, mais aussi inutile.

Le solaire photovoltaïque est associé constamment dans les médias avec l'éolien dans ce qu'on appelle les « énergies renouvelables » (EnR), mais qu'il serait plus judicieux de nommer les électricités renouvelables intermittentes (EIRI). Car il y a bien d'autres EnR, qui ont une utilité plus manifeste que les EIRI, comme par exemple l'hydroélectricité, la chaleur extractible des aquifères profonds, la chaleur solaire captée par des chauffe-eau solaires, ou encore stockée dans les sols et exploitée par géothermie de surface et pompes à chaleur (PAC).

Si le vent et le soleil sont indéniablement renouvelables, bien qu'intermittents, les électricités que l'on en tire ne peuvent pas l'être actuellement !

A cause de cette inefficacité de l'éolien et du solaire photovoltaïque, chaque réacteur nucléaire que l'on fermera en Europe devra être remplacé par des centrales à combustibles fossiles pour une puissance équivalente, malgré les « démonstrations » du contraire que disent avoir apportées diverses institutions étroitement liées à l'Ecologie politique, comme l'ADEME en France et l'Institut Fraunhofer en Allemagne.

Chapitre 1 - Quelques notions essentielles à bien connaître.

Pour bien comprendre cet ouvrage, nous recommandons vivement à ceux qui ne sont pas familiers du sujet de s'imprégner d'abord de quelques notions essentielles par une lecture attentive de ce chapitre. C'est en effet la méconnaissance de ces notions par l'opinion, mais aussi par nos élus, qui permet entre autres aux promoteurs de l'éolien et du solaire PV de les tromper aussi facilement.

Quantité d'électricité, puissance électrique, facteur de charge

Notre facture d'électricité indique la **quantité d'électricité (énergie électrique)** que nous avons consommée pour une période donnée, mois, trimestre ou année. Elle est exprimée en **wattheures** (Wh). En pratique l'unité la plus utilisée est le kilowattheure (1 kilowattheure (kWh) = mille wattheures). Cette facture est établie au prorata de notre **consommation**.

Sur un appareil électrique est indiquée sa **puissance**, en **watts**. C'est ce qu'on appelle sa **puissance nominale**. Nous payons cet appareil une fois pour toutes. Il s'agit donc d'un **investissement**.

Considérons par exemple un fer électrique d'une puissance **nominale** de 1 kW (1000 watts (W)). Cette puissance nominale est celle indiquée par le fabricant. Il s'agit de la puissance maximale possible de ce fer électrique. S'il fonctionne une heure constamment à cette puissance, il consommera 1 kWh (et non un kW/h, comme on le voit si souvent écrit) ¹.

Il y a 8760 heures dans l'année. Si ce fer électrique reste utilisé ainsi sans répit toute l'année, il consommera donc 8760 kWh, ou encore 8,76 MWh (1 MWh (mégawattheure) = 1 million de Wh = 1000 kWh). S'il ne fonctionne à cette puissance de 1 kW que 10 % du temps dans l'année, soit 876 heures, il ne consommera que 10 % de la quantité précédente : on dira que son **facteur de charge** a été en moyenne de 10 % sur l'année. Ce facteur de charge est donc le rapport entre la quantité d'électricité réellement consommée et la quantité qu'il aurait consommée si l'appareil avait fonctionné sans arrêt à sa puissance maximale (nominale), cela pour une durée donnée, ici une année. **Il s'agit donc ici du facteur de charge annuel**.

Ces notions s'appliquent aussi aux installations de production d'électricité, autrement dit les centrales électriques. Elles ont une **puissance nominale** (maximale), dite encore **puissance installée** ou **capacité** à produire. Celle-ci peut atteindre des centaines de MW (1 MW (mégawatt) = 1 million de watts) et même plusieurs GW (1 GW (gigawatt) = 1 milliard de watts). Leur production s'exprime en MWh (1 MWh (mégawattheure) = 1 million de wattheures), en GWh (1 GWh (gigawattheure) = 1 milliard de wattheures) et même en TWh (1 TWh (térawattheure) = mille milliards de wattheures, ou encore 1 milliard de kilowattheures).

Ne confondez plus puissance électrique (W, kW, MW, GW, TW...) et quantité d'électricité (Wh, kWh, MWh, GWh, TWh...) produite ou consommée !

Il est très fréquent chez les personnes peu familières de ces questions, et chez les journalistes qui les traitent, de confondre watt et wattheure, kW et kWh, MW et MWh, etc... c'est-à-dire puissance électrique et quantité d'électricité consommée ou produite. C'est la source de nombreux malentendus, mais aussi d'une désinformation systématique non identifiée comme telle par les personnes connaissant peu ces questions. Cette désinformation consiste à ne comparer entre elles que les puissances nominales des centrales électriques. En France les puissances nominales d'éolien et de solaire photovoltaïque sont comparées avec celles des réacteurs nucléaires, sans jamais comparer leur efficacité réelle, c'est-à-dire les quantités d'électricité produites par unité de puissance, autrement dit leur facteur de charge. En omettant donc de rappeler que le nucléaire a en France un facteur de charge moyen annuel de 77 % ², contre, selon les années, de 20 à 25 % pour l'éolien terrestre et 13 à 15 % pour le solaire photovoltaïque ³ c'est-à-dire qu'il produit par unité de puissance nominale 3 à 4 fois plus d'électricité dans l'année que l'éolien terrestre et 5 à 6 fois plus que le solaire photovoltaïque !

La puissance, qui s'exprime en watt, d'un appareillage électrique est donc la quantité d'électricité qu'il produit ou consomme en une seconde. Sa puissance **nominale** est la **quantité maximale** d'électricité qu'il est capable de produire ou de consommer en une seconde. Sa puissance **effective** est la quantité d'électricité qu'il produit ou consomme réellement en une

seconde quand il est en fonctionnement. Par analogie avec l'eau, la puissance nominale d'une conduite d'eau est son **débit maximal** possible. Sa puissance effective est son **débit effectif**, c'est-à-dire le volume d'eau, en litres, en m³ ou autre unité, qui s'y écoule réellement en une seconde. **Le volume d'eau, c'est pour l'eau l'analogie de la quantité d'électricité produite ou consommée par un appareillage électrique.**

Cette analogie avec l'eau est commode pour faire mieux comprendre les notions et les unités de puissance électrique nominale, puissance électrique effective, et de quantité d'électricité produite. Il existe cependant une grande différence entre eau et électricité du point de vue de leurs possibilités de stockage : l'eau se stocke aisément en très grandes quantités, l'électricité très peu en tant que telle.

Comprendre les implications de cette difficulté du stockage de l'électricité est déterminant pour aborder correctement la question énergétique.

La puissance est un investissement : on garde l'appareillage électrique tant qu'il est encore en état de fonctionner, sauf à le remplacer par un meilleur équipement. Une centrale électrique a une puissance qui, on l'a vu, peut aller du MW au GW. L'investisseur rembourse le capital emprunté pour faire cet investissement, qui selon le type de centrale est de l'ordre de 1 à 6 ou 7 millions d'euros par MW de puissance nominale. En vendant les kWh produits, il fait du profit qui lui permettra de rembourser les emprunts souscrits pour construire, et éventuellement de réinvestir.

Une éolienne moderne a une puissance **nominale** d'environ 1 MW à 10 MW selon le modèle.

En Europe la puissance moyenne des éoliennes terrestres actuellement installées est d'environ 2 MW. Elle croît sans cesse et les puissances nominales des installations les plus récentes peuvent maintenant atteindre 3 à 4 MW, avec des hauteurs en bout de pales dépassant les 200 mètres.

Cette puissance est limitée par les possibilités physiques de l'alternateur entraîné par le rotor, et de son électronique associée. Elle lui permettrait, si elle fonctionnait sans arrêt à cette puissance, de produire dans l'année 8760 MWh (8,76 GWh) par MW de puissance nominale. C'est en fait loin d'être le cas, car la puissance électrique effective (réelle) qu'elle délivre varie très fortement à toutes échelles de temps, en fonction de la vitesse du vent. En France par exemple le facteur de charge **annuel** de l'ensemble des éoliennes terrestres a fluctué depuis 2015 entre 20 % et 25% environ, avec une moyenne de 23 %. Cela signifie qu'elles ont produit en moyenne de l'ordre de 2015 MWh par MW nominal et par an au lieu de 8760 MWh. Ce facteur de charge devrait en théorie diminuer au cours des années, car les sites les mieux ventés ont été équipés en premier. L'augmentation actuelle de la hauteur des éoliennes permet d'aller chercher en altitude des vents en moyenne plus forts, ce qui aura l'effet inverse.

Cela ne signifie pas que les éoliennes terrestres ne tournent en France que 23 % du temps, comme on l'entend dire souvent. Elles sont en fait moins de temps que cela à l'arrêt complet. Mais quand elles tournent, leur puissance électrique effective est très variable, pouvant aller parfois de 1% à 50% ou même 100% de leur puissance nominale au cours d'une même journée (figure 1, chapitre 2), mais en moyenne annuelle de 23%. Le facteur de charge moyen annuel de l'ensemble des éoliennes terrestres est d'environ 30 % au Danemark, en Norvège, au Portugal et au Royaume-Uni, 27 % en Irlande, 25 % en Espagne et en Finlande, 24 % en Suède, 20 % en Italie. Pour l'éolien marin dit "posé", c'est-à-dire implanté sur les fonds marins, ce facteur de charge est en Europe supérieur à celui de l'éolien terrestre et peut atteindre 45 % actuellement, en particulier dans les zones bordant les côtes Ouest de la Scandinavie, du Royaume-Uni et de l'Irlande, ainsi que les côtes de la Mer du Nord et de la Baltique. Ce sera moins en France pour la majorité des sites possibles, au mieux probablement de l'ordre de 30 à 35 %. Le plateau continental le long des côtes françaises est le plus souvent étroit. La profondeur d'eau augmente donc rapidement vers le large. Il n'est alors possible d'installer des éoliennes posées qu'à faible distance des côtes, moins de 15 km environ, où la vitesse moyenne du vent n'est guère supérieure à ce qu'elle est à terre. Ces éoliennes contrarient alors de nombreuses activités : pêche, tourisme, nautisme...

Actuellement, la moyenne du facteur de charge annuel de l'éolien terrestre + éolien marin est d'environ 25 % en Europe en 2017 (tableau 1, chapitre 3). Il devrait un peu augmenter avec le développement de l'éolien marin.

Alors que l'on entend dire en permanence que le vent est plus régulier en mer qu'à terre, c'est le contraire qui est vrai car, le vent étant moins freiné en mer qu'à terre, ses variations de vitesse y sont plus brutales.

Le solaire PV fournit tout comme l'éolien une puissance électrique très variable, mais de façon très différente : il est évidemment absent la nuit. En cours de journée la puissance qu'il délivre varie considérablement, l'essentiel de l'électricité produite l'étant pendant les 3 à 4 heures où le soleil est près de son zénith. Il est aussi sensible au passage des nuages.

De plus, c'est un très gros handicap, d'autant plus important que l'on se rapproche du Pôle Nord, la quantité totale d'énergie solaire reçue au sol en Europe en une journée varie considérablement tout au long de l'année au cours des saisons : à Paris, en l'absence de nuage, elle est 8 fois moins importante le 21 Décembre, jour du solstice d'hiver, que le 21 Juin, jour du solstice d'été.

Le facteur de charge annuel moyen du solaire PV augmente donc du Nord au Sud de l'Europe : il est en moyenne de l'ordre de 9 % au Royaume Uni et en Suède, 11 % en Allemagne, 13 % en France, 15 % en Espagne et en Italie ... On constate que ce facteur de charge est très inférieur dans tous ces pays à celui de l'éolien.

La surface des panneaux solaires est de l'ordre de 1 à 2 m². La puissance maximale d'un de ces panneaux, appelée puissance-crête, est de quelques centaines de watts. Cette puissance-crête est l'équivalent de la puissance nominale pour une éolienne. Les centrales solaires peuvent comporter des milliers de ces panneaux, avec des puissances-crêtes totales pouvant atteindre des centaines de mégawatts (MW).

Fonctionnement d'un réseau électrique

Un réseau électrique est l'ensemble des lignes électriques faisant la liaison entre les installations de production d'électricité et les installations des consommateurs. Il comprend plusieurs types de maillages, interconnectés par des transformateurs, de lignes électriques fonctionnant en **courant alternatif** à des tensions électriques (voltages) différentes. En France ces maillages, d'une longueur totale de plus d'un million de kilomètres, comprennent :

- Les lignes dites de grand transport à 400 000 volts (400 kV), et les lignes régionales de transport avec trois niveaux de tension, 225 kV, 90 kV et 63 kV. Dites encore lignes HTB, elles sont gérées par le Gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE)³.
- Les lignes de distribution locales à moyenne tension (essentiellement HTA, 20 kV) et celles à basse tension (400 V et 230 V) gérées à 95 % par ENEDIS³. Les lignes moyenne et basse tension représentent plus de 90 % de la longueur totale du réseau.

S'ajoutent à ces maillages des lignes de transport à **courant continu** et très haute tension (voltage) sur des grandes distances (High-Voltage Direct Current, HVDC) qui connectent entre eux des réseaux électriques européens, par exemple entre le Royaume-Uni et la France à travers la Manche.

Deux règles essentielles⁴ doivent être respectées pour éviter le blackout (panne d'électricité généralisée ou à grande échelle) :

1-En tous lieux et à tout instant, la puissance électrique fournie doit être égale à la puissance appelée par les consommateurs dans une limite de plus ou moins 1%.

2-La fréquence du courant alternatif sur le réseau doit être de plus maintenue de façon permanente autour de sa valeur de référence de 50 hertz, là aussi dans une limite de plus ou moins 1%.

Les blackouts peuvent avoir de graves conséquences économiques⁵. Un blackout généralisé de plusieurs jours à l'échelle de l'Europe pourrait y provoquer aussi de gigantesques désordres sociaux et des centaines de morts, étant donné l'importance actuelle de l'électricité dans toutes nos activités individuelles, mais aussi collectives. Les hôpitaux entre autres ont pour faire face à cette éventualité des groupes électrogènes de secours.

Ces blackouts sont évités dans toute la mesure du possible par les automatismes de régulation du système électrique et les actions des gestionnaires des réseaux de transport. Cette gestion devient de plus en plus compliquée avec l'insertion d'une part de plus en plus grande d'électricité éolienne et solaire PV dans l'ensemble des moyens de production d'électricité, que l'on appelle **mix de production électrique**. Plusieurs blackouts partiels impliquant un parc éolien se sont produits ces dernières années en Europe, dont un récent impliquant un parc éolien en mer le 9 Août 2019 au Royaume-Uni, qui a affecté un million de personnes et plusieurs quartiers de Londres à l'heure de pointe⁶. Par malchance, les groupes électrogènes de secours de l'hôpital d'Ipswich sont alors tombés en panne !

Si les erreurs de prévision de la production des électricités intermittentes ne sont pas seules en cause dans les perturbations de l'équilibre du réseau allemand en juin 2019, leur responsabilité a été engagée dans une situation qui n'a pu être rétablie que par les importations des pays voisins⁷.

500 millions d'habitants en Europe (hors Danemark de l'Ouest, Irlande, Royaume-Uni et Norvège), en Turquie, et au Maghreb grâce une liaison électrique sous le détroit de Gibraltar, sont alimentés par un réseau coordonné de fréquence 50 hertz, qui est en quelque sorte le cœur battant de l'Europe. La coordination entre les différents gestionnaires de réseaux de transport de tous ces pays est assurée par l'European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E)⁸. Un incident ou une faute de gestion sur un réseau national peut donc se répercuter à tout ou partie de cet ensemble. Cela est déjà arrivé, en particulier le 4 novembre 2006, quand 15 millions de foyers en Europe ont été plongés dans le noir ! L'origine a été une coupure volontaire sur deux lignes électriques à 400 kV pour laisser passer un bateau sur la rivière Ems dans le Nord-Ouest de l'Allemagne. Cette coupure a entraîné une surcharge excessive des lignes électriques de report. Celles-ci ont disjoncté à leur tour et un grand nombre d'éoliennes se sont déconnectées et reconnectées intempestivement au gré des fluctuations de fréquence du réseau, ce qui a aggravé la situation et coupé le réseau européen en deux : une partie Ouest en sous-fréquence, une partie Est en surfréquence.

Chapitre 2 - L'intermittence, source de tous les maux

L'intermittence appelée aussi variabilité de l'éolien et du solaire photovoltaïque, c'est-à-dire les fluctuations fortes et rapides de la puissance électrique qu'ils délivrent parce qu'ils sont soumis aux caprices de la météorologie et non à la volonté humaine, est un handicap majeur à leur utilisation exclusive pour la consommation d'électricité à l'échelle d'un pays. Pour l'instant, aucune solution techniquement et économiquement satisfaisante n'a été trouvée pour surmonter ce lourd handicap.

L'électricité éolienne

Maintenant qu'il y a beaucoup d'éoliennes en Europe, on entend de plus en plus la réflexion suivante : c'est quand même étonnant, je vois souvent des éoliennes qui ne tournent pas ! Eh oui, il leur arrive fréquemment d'être à l'arrêt pour absence ou excès de vent, ou encore d'être en

panne ou en maintenance ! En outre une éolienne qui tourne ne produit pas forcément une quantité significative d'électricité.

Le principe d'une éolienne est de transformer en puissance électrique la puissance mécanique (cinétique) du vent qui traverse la surface balayée par son rotor, grâce à ce qu'on appelle une génératrice d'électricité (alternateur), dont le cœur est un aimant tournant dans un bobinage électrique. La puissance mécanique de ce vent, et donc la puissance électrique maximale théoriquement délivrable par la génératrice, est proportionnelle au cube de sa vitesse, soit une multiplication par $2 \times 2 \times 2 = 8$ si cette vitesse est multipliée par 2. La puissance du vent généré par la tempête Martin les 27 et 28 Décembre 1999, dont la vitesse a atteint 200 km/h sur les côtes françaises, a donc été d'environ 8 fois supérieure à celle du vent d'une tempête ordinaire, dont la vitesse atteint environ 100 km/h.

Les vitesses de vent qu'une éolienne peut exploiter sont de l'ordre de 10 à 100 km/h (voir annexe), gamme pour laquelle la puissance mécanique du vent varie donc dans des proportions de un à mille.

Récupérer toute l'énergie du vent signifierait que le rotor arrête complètement le vent. Or le vent conserve de la vitesse et donc de l'énergie après la traversée du rotor. Le physicien allemand Albert BETZ a démontré¹ que le rendement énergétique de l'éolienne c'est-à-dire le rapport entre la quantité d'énergie électrique produite par la génératrice et celle de l'énergie mécanique du vent entrant, est maximal quand le vent sortant du rotor possède le tiers de la vitesse du vent entrant. La puissance récupérable par le rotor de l'éolienne est alors de 16/27 (un peu plus de 59 %) de celle du vent entrant. Cette limite théorique n'est jamais atteinte. Les meilleures réalisations sont d'environ 45 %, dans une gamme de vitesses de vent de l'ordre de 20 à 40 km/h. La puissance nominale (maximale) est atteinte à des vitesses de vent de l'ordre de 50 km/h. Aux vitesses de vent supérieures, l'éolienne conserve cette puissance en diminuant progressivement sa prise au vent. Elle est arrêtée pour raisons de sécurité pour des vitesses de vent de l'ordre de 90 à 100 km/h selon les modèles (voir annexe).

L'électricité éolienne a deux caractéristiques :

1-La puissance électrique fournie par une éolienne fluctue en permanence, en fonction de la vitesse du vent. C'est l'intermittence appelée par certains variabilité de cette puissance électrique. Ces fluctuations, parce qu'elles varient sur une large plage en fonction du cube de la vitesse du vent sont en général bien plus importantes en valeur relative que celles de cette vitesse. La puissance électrique peut varier dans des proportions de 1 à 20 au cours d'une même journée, comme le montre par exemple la figure 1, et parfois jusqu'à 50 et plus !

Ce n'est pas tant la faiblesse du facteur de charge qui en résulte mais l'importance des fluctuations de la puissance électrique fournie, elle-même due aux variations des vitesses du vent sur le site d'implantation, qui est le principal handicap technique dans l'utilisation de l'éolien. Cela entraîne en particulier que la **puissance annuelle garantie** par l'éolien, c'est-à-dire sa puissance effective la plus faible au cours de l'année, n'est même à l'échelle de l'ensemble des éoliennes de toute l'Europe, malgré les interconnexions entre les réseaux des différents pays, que de l'ordre de quelques % de sa puissance nominale. **Les conséquences de cet état de fait sont majeures.**

2-L'électricité éolienne est dite fatale, ou encore non-pilotable, car elle est produite en fonction des conditions météorologiques, sur lesquelles la volonté humaine n'a aucune prise. Il est cependant possible de faire varier la puissance électrique fournie au réseau par réduction ou augmentation de la prise au vent des pales² ou avec des dispositifs électroniques^{3,4}. Mais dans une certaine mesure seulement: Ce n'est évidemment pas possible s'il n'y a pas de vent, et la puissance maximale possible à un moment donné reste dictée par la vitesse du vent. **La**

diminution volontaire de la puissance fournie est ce qu'on appelle l'écrêtement (en anglais curtailment). Les producteurs d'électricité éolienne ne sont cependant pas incités à pratiquer ce dernier, car ils bénéficient du fait des réglementations européennes du privilège de vendre leur électricité, non pas en fonction du prix du marché, mais à un prix fixé par avance par contrat de longue durée, le plus souvent bien supérieur. Ils sont de plus certains d'écouler leur production grâce un mécanisme d'obligation d'achat (chapitre 9) qui rend l'électricité produite par les éoliennes prioritaire sur les réseaux de distribution. Il est donc de leur intérêt de déverser au maximum leur électricité subventionnée sur le réseau, sans considération pour sa stabilité.

Par opposition, l'électricité produite par les centrales à combustibles fossiles (charbon, gaz, fuel), par les centrales nucléaires, ou encore par les centrales hydroélectriques installées en aval des lacs de barrage est dite **pilotable (ou encore contrôlable, dispatchable)**, car, dans les limites de leur puissance nominale on peut en faire varier rapidement la puissance afin de répondre **en temps réel** à la demande des consommateurs. C'est le **suivi de charge**.

Les mouvements écologistes préfèrent le terme « variabilité » à celui d'intermittence. En effet l'intermittence évoque plutôt dans les esprits une suite de fonctionnements et d'arrêts rapides, alors que la puissance délivrée par une éolienne n'est nulle qu'une petite partie du temps. Il a aussi été proposé le terme « chaotique » plus évocateur de la réalité du phénomène, ou encore aléatoire. Cette intermittence, cette variabilité, ce chaos peu importe comme on l'appelle, est une réalité. Elle entraîne l'impossibilité quasi totale pour l'homme de piloter la puissance délivrée par une éolienne, sauf à arrêter celle-ci. **Or c'est le caractère pilotable ou non pilotable d'une électricité qui commande ses possibilités d'usage. L'électricité éolienne (tout comme l'électricité photovoltaïque) est incontestablement dans la deuxième catégorie.**

Les écologistes contestent aussi le terme aléatoire, puisque stricto sensu il signifie imprévisible, alors que les données météo permettent maintenant une assez bonne estimation, mais pas toujours, de la vitesse du vent d'un jour sur l'autre.

Il n'en demeure pas moins que la puissance fournie par des éoliennes sur un réseau électrique ne peut pas faire de suivi de charge, c'est-à-dire faire coïncider la production d'électricité avec la demande des consommateurs, comme le montre la figure 1.

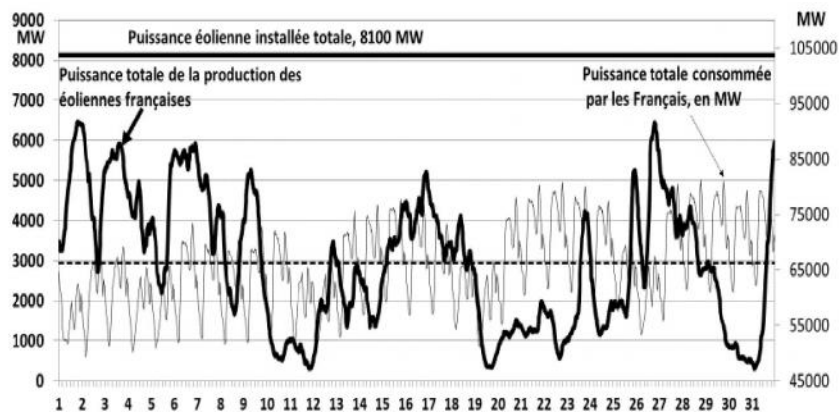


Figure 1. Données RTE. Courtoisie Hubert Flocard

Cette figure montre, *pour l'exemple du mois de janvier 2014*, les profils comparés de la puissance effective éolienne totale française (en traits gras) et de la puissance de la consommation électrique totale des Français (en traits fins). Les fluctuations de la puissance consommée ont un profil caractéristique des habitudes moyennes des consommateurs français. Le minimum de consommation a lieu au milieu de la nuit. La consommation augmente ensuite très rapidement *jusqu'au midi solaire et passe par un premier pic. Un deuxième pic a lieu vers*

19 heures, et est suivi d'un pic secondaire vers 21 heures. Les week-ends se caractérisent par des consommations sensiblement moins élevées. On observe pour ce mois de Janvier une consommation globalement croissante, due à un refroidissement et en conséquence un usage croissant du chauffage électrique.

La production totale éolienne étant ce mois-là environ 22 fois inférieure à la consommation totale, on a fait un changement d'échelle (par environ 22) pour faire coïncider (ligne horizontale en pointillés) sa puissance moyenne du mois (environ 3000 MW) avec la puissance moyenne de la consommation d'électricité (environ 65 000 MW). Autrement dit, si la production totale éolienne avait été 22 fois supérieure à ce qu'elle a été ce mois-là, elle aurait été égale à la consommation totale de ce mois. Notons que le minimum de production correspond sur cette période à environ 3,5 % de la puissance nominale totale de l'éolien (8100 MW en Janvier 2014, ligne horizontale en traits gras), et le maximum à 76 % de cette puissance nominale.

La puissance produite par l'éolien fluctue considérablement : elle peut être en France aussi faible que 1 % de sa puissance installée (nominale) totale. Elle coïncide donc très rarement avec la puissance consommée. Même si sa production totale de ce mois avait été 22 fois plus forte, de manière à être égale à la consommation totale du mois, cette production aurait été totalement inutilisable par les Français. Pour pouvoir utiliser cette production, il faut la mixer avec celle de centrales pilotables.

Accroître le nombre des éoliennes n'est en rien une solution à l'intermittence, mais une source de difficultés croissantes dans la gestion du mix électrique.

La capacité de pouvoir produire partout l'électricité au moment exact où le consommateur en a besoin, et strictement dans les mêmes quantités, est indispensable à la stabilité du réseau électrique, pour éviter de désastreux blackouts. **Il est également essentiel, parce que nous utilisons du courant alternatif, de pouvoir maintenir la fréquence de ce courant à 50 hertz : c'est le critère de l'indispensable équilibre production-consommation.** Cela n'est jamais dit dans les débats publics sur ces sujets.

Le niveau de tolérance à l'échelle de l'Europe est de $\pm 0,5$ hertz. Les centrales pilotables peuvent maintenir la fréquence dans ces limites⁵ grâce au stockage d'énergie cinétique dans les volants d'inertie que constituent leurs puissants alternateurs, et à leur capacité de moduler largement leur puissance à la demande du consommateur. En revanche les éoliennes en sont incapables, parce que le stockage d'énergie cinétique de leur rotor n'est pas utilisable spontanément comme celui des alternateurs. Il serait cependant théoriquement possible⁴, de récupérer artificiellement une partie de cette énergie cinétique par un dispositif dit d'« inertie synthétique », par lequel on force l'éolienne à ralentir par un dispositif électronique, mais ce n'est guère efficace et jamais mis en pratique. D'autre part la modulation de leur puissance à la demande, qui serait à la rigueur possible dans une certaine mesure par diminution ou augmentation de leur prise au vent en modifiant l'angle d'incidence de leurs pales², à condition toutefois qu'elle ne soit pas contrecarrée par les variations de vitesse du vent, n'est pas envisageable de manière coordonnée à grande échelle. C'est encore moins le cas bien sûr des panneaux photovoltaïques, dont l'inertie est nulle puisqu'ils n'ont pas de pièces mobiles.

Il résulte de l'impossibilité de garantir la fréquence du réseau et les besoins des consommateurs en temps réel que l'électricité n'a en sortie d'éolienne pas de valeur marchande en tant que telle, aussi bas que soit son coût de production. Qui voudrait en effet acheter une électricité dont il ne peut pas se servir ?

Cette électricité ne peut devenir « vendable » qu'associée à de l'électricité produite en contrepoint de ses fluctuations par une centrale pilotable ou un stockage, ce qui permet alors pour le **mix électrique** ainsi produit d'être utilisable par un consommateur. **Ce n'est donc pas le coût de production de l'électricité éolienne qu'il faut prendre en compte dans le calcul du coût de cette électricité pour le consommateur, mais bien le coût du mix éolien + centrale pilotable**

ou éolien + stockage associé. A l'échelle d'un pays, le stockage n'est pour l'instant possible que marginalement.

L'affirmation que la baisse des coûts de production de l'électricité éolienne la rend de plus en plus compétitive avec les électricités produites par les centrales pilotables est donc un énorme mensonge par omission, puisque son association avec de l'électricité fournie par ces centrales pilotables est la seule méthode réaliste à ce jour pour l'utiliser. Pourtant cette affirmation tourne en boucle dans tous les médias européens en ce moment.

Citons aussi cette autre publicité mensongère des promoteurs : « le parc éolien que nous allons vous construire va produire l'électricité nécessaire à tant de ménages ». Un magnifique exemple de ce type de désinformation est celle qui règne en ce moment en Charente-Maritime, département français où habite l'un de nous. Il est question d'y installer une énorme centrale éolienne en mer au large de la côte Ouest de l'île d'Oléron. Selon ses promoteurs, cette électricité fournira en électricité tous les ménages de ce département, qui compte environ 650 000 habitants !

Pourtant son profil de production, qui changera d'ailleurs d'un mois à l'autre, d'une journée à l'autre et même d'une heure à l'autre ne correspondra jamais au profil de consommation d'un seul de ces ménages (figure 1). Cette centrale ne pourra pas non plus maintenir la fréquence du courant à 50 hertz. Elle est donc parfaitement inutilisable en l'état tout aussi bien pour les ménages de Charente-Maritime que pour d'autres ménages ailleurs en France et en Europe. Tout au plus peut-on prétendre que dans l'année, la quantité totale d'électricité produite par ce parc sera équivalente à la quantité totale d'électricité consommée par ces ménages, mais cela n'a aucun intérêt: c'est une donnée en énergie annuelle alors que les besoins réels sont en puissance instantanée et ne coïncident pas avec la présence de vent ou de soleil. Pour pouvoir l'utiliser, il faudra pouvoir la mixer avec celle de centrales pilotables qui assureront l'équilibre instantané entre production et consommation ainsi que la stabilité en fréquence.

De plus, aucun ménage de ce département n'a besoin de cette électricité, étant déjà correctement alimenté. La région à laquelle appartient ce département produit même bien plus d'électricité qu'elle n'en consomme. L'électricité de cette centrale sera parfaitement inutile à l'échelle de la consommation française, et même de la consommation européenne qui n'augmente plus depuis 10 ans déjà (figure 2) !

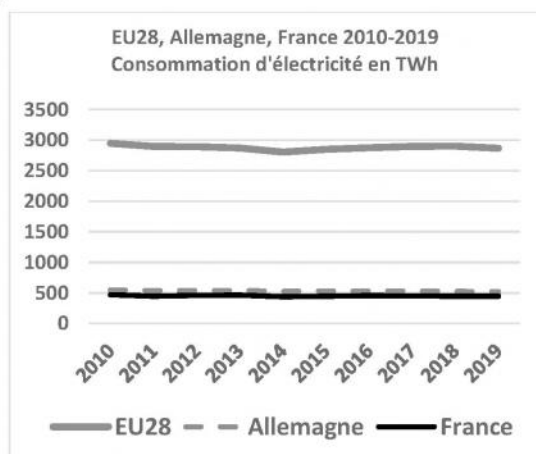


Figure 2 : consommations d'électricité, en TWh par an, de l'EU28, de la France et de l'Allemagne de 2010 à 2019 : on observe une légère tendance de baisse de ces consommations, et le parallélisme des trois courbes. Source : Eurostat

Les ménages de Charente-Maritime, mais plus généralement les Français et les Européens, devraient donc payer une électricité dont ils n'ont nul besoin, inutilisable telle quelle et qui reviendra très cher (chapitre 9) !

Le calcul présenté par les promoteurs se limite aussi à la consommation d'électricité **domestique** de ces ménages (et même parfois à la consommation domestique hors chauffage électrique). La consommation domestique d'un ménage moyen en France (statistiquement 2,2 personnes en 2019) est actuellement, en comptant le chauffage électrique, de 4850 kWh par an. Sa consommation totale est d'environ 16 000 kWh si l'on y inclut sa consommation non-domestique, c'est-à-dire la production d'électricité nécessaire à la fabrication des biens et à la fourniture des services qu'il utilise. Elle est donc plus de trois fois sa consommation domestique !

L'éolien et le solaire photovoltaïque ne sont pas des énergies locales !

A petite échelle, considérons maintenant un bourg typique de 500 ménages en milieu rural non industrialisé, c'est-à-dire là où sont implantés les parcs éoliens les plus courants, 5 à 6 machines pour une puissance nominale totale de 15 MW. La consommation directe de ce bourg sera de l'ordre de 2 500 MWh (2,5 GWh) dans l'année, en comptant la consommation de quelques commerces et ateliers, tandis que la production éolienne sera de l'ordre de 30 000 MWh (30 GWh), soit 12 fois plus que les besoins. Comme il faudra de toutes façons la mixer avec celle de centrales pilotables pour qu'elle soit utilisable, cette production devra pour l'essentiel être refoulée par les lignes électriques de distribution moyenne tension, gérées en France par ENEDIS, vers les lignes de grand transport pour être utilisée partout en Europe. **S'il s'agit bien là d'une énergie décentralisée, il ne s'agit donc aucunement d'une énergie locale, comme ses zéloteurs nous l'assèment en permanence. Cela impose de renforcer à grands frais le réseau de distribution moyenne tension, qui en beaucoup d'endroits n'a pas actuellement la capacité de supporter les pics de puissance générés par les parcs éoliens par vent fort** ⁶.

Elle n'a de plus strictement aucun intérêt pour ce village : **Il est déjà correctement approvisionné par le réseau, qui lui fournit l'électricité dont il a besoin indépendamment de la météo. Il en est bien sûr de même pour les « fermes » solaires.**

Les quelques gagnants de cette installation sont les propriétaires des terrains, qui touchent des loyers et la commune, qui touche des redevances. Il y aura de nombreux perdants : les riverains du fait des nuisances ainsi créées et de la perte de valeur de leur patrimoine immobilier, et tous les Français à cause de l'augmentation du prix de l'électricité et maintenant des carburants qui en résultera (chapitre 9).

Nous avons là des exemples de l'effarante désinformation qui règne autour de l'éolien, et du solaire photovoltaïque. **Cette désinformation a de nombreux visages, et n'est jamais dénoncée par les instances officielles ou par les médias publics.**

Cependant le 14 août 2020, le Jury de la Déontologie Publicitaire (JDP) ⁷ dénonçait le caractère trompeur de la publicité de France Energie Eolienne qui affirmait « nous apportons de l'électricité propre, sûre et renouvelable » considérant « **qu'en employant une formule qui suggère une absence totale d'effets négatifs en termes de pollution (« propre ») et de sécurité en général (« sûre »), le film publicitaire, qui n'exprime pas avec justesse les conséquences de la production d'énergie éolienne, est de nature à induire en erreur le public sur la réalité écologique des actions de l'annonceur.** »

L'électricité photovoltaïque: Le principe du solaire photovoltaïque est de transformer l'énergie du rayonnement solaire en électricité grâce à des cellules photovoltaïques dont l'ensemble constitue un « panneau solaire ». Le rendement de cette transformation, c'est-à-dire le rapport entre la puissance électrique fournie par une cellule et la puissance du rayonnement solaire qu'elle reçoit, est de l'ordre de 10 % à 15 % dans la pratique industrielle actuelle. Elle sera peut-être un peu supérieure dans les années qui viennent. La puissance maximale délivrée par une

cellule est appelée **puissance-crête**. Celle-ci, mesurée en laboratoire dans des conditions standard, est la puissance délivrée par une cellule à une température de 25°C, sous l'impact d'un rayonnement lumineux d'une puissance de 1 kW/m² dont le spectre est celui du rayonnement solaire après la traversée de l'atmosphère sous un angle correspondant à un trajet de 1,5 fois l'épaisseur de l'atmosphère. Les panneaux solaires associant ces cellules ont couramment des puissances-crête de quelques centaines de watts pour des surfaces de 1 à 2 m².

Les centrales solaires peuvent comporter des milliers de panneaux, avec des puissances totales pouvant atteindre maintenant des centaines de mégawatts-crête (MWc). La centrale de Cestas près de Bordeaux, un temps la plus puissante d'Europe, a par exemple près d'un million de cellules photovoltaïques et une puissance de 300 MWc. Sa production annuelle moyenne est de 350 GWh, soit un facteur de charge de 13,3 %. La surface totale occupée est de 2,6 km², surface qui a été considérablement réduite par rapport à celle d'une centrale solaire classique grâce à une disposition des panneaux solaires beaucoup plus compacte. La publicité faite autour de cette centrale a pour argument principal que sa puissance-crête est le tiers de celle d'un réacteur nucléaire de 900 MW, tels que les quatre réacteurs de la centrale nucléaire du Blayais non loin de là. Mais elle « oublie » de rappeler que chacun des réacteurs du Blayais produit bon an mal an 6 TWh d'électricité, soit 17 fois plus d'électricité, et non 3 fois plus. Et oublie aussi que la centrale du Blayais avec ses quatre réacteurs n'occupe que 2,2 km².

Malgré sa compacité exceptionnelle, la centrale de Cestas produit par unité de surface occupée 80 fois moins d'électricité annuellement que la centrale nucléaire du Blayais, et cette électricité est non-pilotable, c'est-à-dire inutilisable sans un mixage avec de l'électricité pilotable, telle qu'en produit la Centrale du Blayais.

Le solaire photovoltaïque est intermittent tout comme l'éolien, mais de façon très différente : il est bien évidemment absent la nuit : **sa puissance garantie est donc nulle**. En cours de journée la puissance qu'il délivre varie considérablement : l'essentiel de l'électricité produite l'est pendant les 3 à 4 heures où le soleil est près de son zénith (figure 3). Il est sensible au passage des nuages. N'ayant pas de parties en mouvement et donc pas d'inertie, il ne peut pas non plus contribuer à stabiliser la fréquence du réseau.

En outre, la quantité d'énergie solaire reçue au sol en Europe varie beaucoup au fil des saisons.

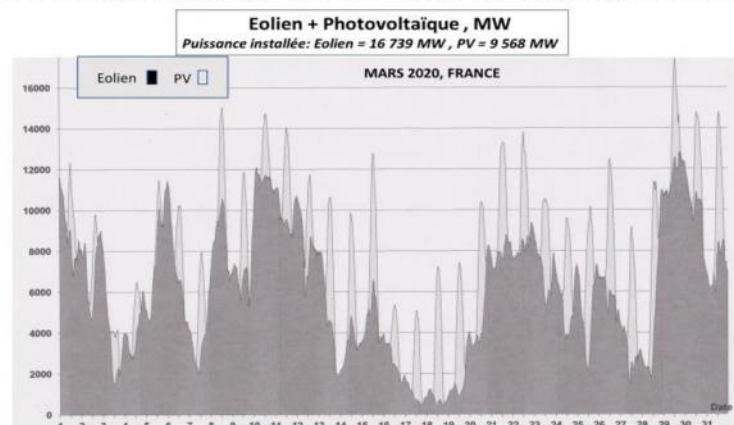


Figure 3- Variations des *puissances fournies par l'ensemble des éoliennes et des panneaux solaires français, cumulées à un pas de temps de 30 minutes, au cours du mois de Mars 2020. L'importance et le caractère aléatoire des fluctuations de l'éolien et les effets négatifs des passages nuageux sur la puissance délivrée par le solaire PV sont ici visibles, par exemple en comparant les puissances délivrées lors du midi solaire les 15 et 16 Mars. Le minimum de puissance a été d'environ 400 MW lors de la soirée du 17 Mars, et le maximum d'environ 17 000*

MW au midi solaire le 30 Mars, soit 1,5 % et 64, 6 % respectivement de la puissance installée totale (26 307 MW) Données RTE. Courtoisie JP Hulot.

Pour cette production, comme pour l'éolien, il n'y a guère de compensation à espérer au niveau européen puisque le pic de production s'effectue au midi solaire, et que de Madrid à Varsovie il n'y a qu'environ deux fuseaux horaires: au milieu de la nuit, sa puissance garantie est nulle dans toute l'Europe.

Cette intermittence de l'électricité photovoltaïque rend son utilisation problématique, mais d'une façon différente de l'éolien. Il faut distinguer les pays où les variations saisonnières du profil de la puissance solaire sont faibles et les facteurs de charge importants, des pays où ces variations saisonnières sont importantes et les facteurs de charge faibles.

Le premier cas est celui des pays de la ceinture intertropicale, les plus favorisés d'entre eux étant les pays désertiques ou semi-désertiques à cause de l'absence quasi-totale de couverture nuageuse tout au long de l'année. Pour adapter la production d'électricité à sa consommation, on peut utiliser des centrales pilotables, mais aussi dans une large mesure des stockages par batteries, afin de stocker l'électricité en milieu de journée pour la restituer à la demande le reste de la journée et la nuit tout au long de l'année. C'est le cas par exemple de la Californie, du Sahel africain, des pays du Moyen-Orient. C'est le cas du désert d'Atacama au Chili⁸, où des centrales solaires alimentent déjà les industries et les populations du Nord du pays. Ce sont les pays où l'utilisation du solaire photovoltaïque se présente à première vue favorablement. Mais du fait des températures élevées auxquelles ils sont soumis toute l'année, le rendement des panneaux solaires peut beaucoup se dégrader⁹. Le sable est omniprésent et endommage les installations. Il y a peu d'eau disponible pour refroidir et nettoyer les panneaux afin qu'ils conservent leur efficacité. Dans ces pays, l'enthousiasme initial pour les grandes installations photovoltaïques s'est beaucoup calmé. Cependant les Allemands ont réactivé en 2020, par un projet de coopération entre l'Allemagne et l'Algérie, le projet Désertec¹⁰ qui consiste à faire produire au Sahara et au Moyen-Orient de l'électricité solaire photovoltaïque destinée à l'Europe.

Dans les pays situés hors de cette ceinture, la variation inter-saisonnière de la puissance solaire est telle que les quantités d'électricité photovoltaïque produites en été sont très supérieures à celles produites en hiver. Le stockage de l'été à l'hiver de ces énormes quantités d'électricité n'est pas actuellement possible (chapitre 4). Ce problème est d'autant plus important que l'on se rapproche des pôles.

Le solaire PV n'a donc guère d'intérêt en Europe sauf dans son extrême Sud. Son maximum de puissance se situe au midi solaire en été. Il peut alors être utilisé aux heures chaudes de la journée dans les régions ayant de gros besoins de climatisation, comme le Sud de la Grèce, de l'Espagne ou de l'Italie, pays où de ce fait le maximum de la puissance électrique consommée dans l'année se situe aux alentours de midi au plus fort de l'été et non au plus fort de l'hiver comme dans les pays situés plus au Nord. La quantité d'électricité demandée aux centrales pilotables à combustibles fossiles, qui sont majoritaires dans ces pays, en est alors diminuée ainsi que leur puissance maximale totale.

Dans un pays comme la France, où les besoins de climatisation en été sont beaucoup moins importants, cette électricité solaire n'est guère utile, car les puissances maximales consommées en été, d'environ deux fois plus faibles que celles demandées en hiver, peuvent être aisément fournies par de l'électricité décarbonée produite par des moyens déjà existants, nucléaire et hydroélectricité¹¹. **Tout comme pour l'éolien, c'est le coût du mix solaire + pilotable ou solaire + stockage qu'il faut prendre en considération dans le calcul du coût véritable de l'électricité ainsi produite pour les consommateurs.**

La désinformation est tout autant monnaie courante pour le solaire photovoltaïque que pour l'éolien. Il y a quelque temps la chaîne de télévision France 2 présentait l'inauguration de ce qui était alors la plus grande centrale solaire flottante d'Europe à Piolenc dans le Vaucluse. Les promoteurs, les élus et les journalistes s'y congratulaient devant la caméra, et des habitants du village soigneusement choisis exprimaient leur vive satisfaction. Alors que le soleil était pourtant peu présent le jour de l'inauguration, aucun journaliste n'a expliqué que cette centrale ne délivrerait d'électricité en quantités notables que quelques heures autour de midi par temps clair, et pratiquement pas en hiver, et qu'elle serait pour cette raison inutilisable par les habitants du village sans être mixée au préalable avec une électricité produite par des centrales pilotables, nucléaires pour l'essentiel. Il n'a pas non plus été expliqué que les panneaux solaires venaient de Chine, et que cette électricité serait mise sur le marché à un prix bien en dessous de son coût de production tandis que le producteur recevrait un complément de rémunération lui assurant de confortables profits pendant 20 ans (chapitre 8).

Un autre type de désinformation a été celle de trois ministres du gouvernement français le 18 Janvier 2017: alors que le froid régnait sur l'Europe et que l'on craignait des coupures d'électricité pour cause de consommation excessive et de retards dans la remise en route de réacteurs nucléaires en France, ces trois ministres ont annoncé à la télévision pendant les informations de 20 heures¹² qu'il ne fallait pas se faire de souci, car l'éolien et le solaire avaient produit ensemble ce jour-là 8 GW soit l'équivalent de la production de 8 réacteurs nucléaires ! Outre la confusion classique entre puissance et production électriques, qu'on ne s'attendait toutefois pas à trouver chez des ministres, ceux-ci « oubliaient » de dire qu'il n'y avait aucune garantie que la même puissance serait disponible en permanence pendant toute la période de grand froid. Ironiquement d'ailleurs, comme on peut le vérifier sur le site web du gestionnaire du réseau d'électricité, RTE¹³, cette puissance, effectivement disponible ce jour-là au midi solaire, n'était déjà plus que de 4 GW à 20 heures lors de cette déclaration, 2 GW le lendemain à la même heure, **et seulement de 0,3 GW le 21, toujours à la même heure**. Mais ces faits n'ont pas été rapportés par les médias, qui n'ont d'ailleurs pas plus répercuté les réactions et rectifications des spécialistes de ces questions fusant de toutes parts.

Ce mode de désinformation est habituel dans les milieux de l'Ecologie politique : il consiste à annoncer que tel jour la production d'éolien et de solaire PV a assuré une grande partie de la consommation électrique d'un pays, sans préciser que le jour d'avant il n'en avait rien été, et que ce ne serait sans doute pas le cas le jour d'après ! Une annonce particulièrement savoureuse a été celle des écologistes du Royaume-Uni, qui ont annoncé triomphalement que la production d'électricité éolienne avait couvert 50 % de la puissance électrique consommée du pays, juste avant le blackout du 9 Août 2019 (chapitre 1), dont une des causes était la défaillance d'un parc éolien en mer.

Ces annonces sont relayées fidèlement sans la moindre critique par les médias, ancrant ainsi dans l'opinion l'idée qu'avec l'éolien et le solaire photovoltaïque on rase un jour gratis, pourvu que l'on en poursuive le développement.

Selon les partisans de l'éolien, le problème de l'intermittence n'existe de toutes façons plus puisque la météo a fait de tels progrès que l'on peut prévoir maintenant la vitesse du vent d'un jour sur l'autre ? De même, on peut prévoir d'un jour sur l'autre l'ensoleillement et la nébulosité.

Comment ne réalisent-ils pas que prévoir un phénomène naturel n'en change pas la nature ? En revanche, et ce n'est pas négligeable, prévoir la vitesse du vent ou l'ensoleillement du lendemain permet d'organiser mieux la mise en œuvre des centrales pilotables qui serviront à compenser les fluctuations de puissance des électricités intermittentes. Attention : une erreur de prévision peut affecter cette mise en œuvre et fausser le calcul des puissances à mobiliser ! Les erreurs de calcul sont en France pour l'éolien de l'ordre du GW dans les conditions

météorologiques courantes, mais jusqu'à 10 GW soit à peu près la puissance de 20 centrales à gaz ou 10 réacteurs nucléaires, dans des conditions inhabituelles telles qu'une tempête.

Une telle incertitude n'est évidemment pas tolérable face une exigence légitime de très haute fiabilité de l'approvisionnement en électricité. La stabilité du réseau électrique doit être assurée en permanence. Or la météo aujourd'hui est incapable de prédire l'arrivée d'une dépression au quart d'heure près, et ce sera probablement le cas encore dans l'avenir. Il faut donc être prêt à compenser dans un sens puis dans un autre toute arrivée ou chute de vent, ou de variations imprévues de la nébulosité pour le solaire PV, pendant souvent plusieurs heures. Seules les centrales pilotables peuvent le faire.

La puissance garantie

L'examen de la figure 1 montre qu'en Janvier 2014, la puissance fournie par l'ensemble des éoliennes françaises reliées au réseau a fluctué entre un maximum de 6500 MW le 2 Janvier, soit à peu près 80 % de leur puissance nominale totale, et un minimum de 300 MW le 12 Janvier, soit moins de 4 % de cette puissance nominale. **Ce minimum représente la puissance ayant été garantie ce mois-là au consommateur français par l'ensemble des éoliennes françaises.** Cette puissance a été approchée de très près à deux reprises ce mois-là.

Le minimum annuel est la **puissance garantie annuelle**. Elle a été de 96 MW le 25 Août 2019 en France¹³ pour une puissance nominale totale de 15 500 MW, soit 0,6 % de cette puissance !

En Allemagne, les gestionnaires de réseau considèrent que la puissance garantie annuelle est de 1 % de la puissance nominale cumulée de l'ensemble des éoliennes raccordées au réseau.

Quant au solaire photovoltaïque sa puissance garantie est nulle, même à l'échelle européenne.

Cette faiblesse des puissances garanties de l'éolien et du solaire photovoltaïque, et les énormes fluctuations de leurs puissances effectives sont des problèmes majeurs pour leur utilisation.

La Californie a fait en Août 2020, pour éviter de sévères blackouts, l'expérience désagréable de coupures ciblées d'électricité en soirée au cours d'une vague de chaleur qui a provoqué une utilisation anormalement élevée des climatiseurs. La Californie, très férue d'énergies renouvelables, a beaucoup développé l'électricité photovoltaïque, ainsi que l'éolien, et fermé en même temps 9 GW de centrales pilotables à gaz. Elle a arrêté en 2012 une de ses deux centrales nucléaires, San Onofre, et prévoit de fermer la deuxième, Diablo Canyon, en 2025. Pendant cette vague de chaleur, il y avait très peu de vent, et donc d'électricité fournie par les éoliennes. Quand le soleil a décliné rapidement dans la soirée, alors que la chaleur restait étouffante, les Californiens ont découvert à leurs dépens qu'ils n'avaient plus assez de puissance pilotable disponible pour se substituer au solaire photovoltaïque et à l'éolien défaillants¹⁴, et que les Etats voisins, où la consommation électrique avait également fortement augmenté, ne pouvaient pas venir à leur secours. Le gouverneur de Californie s'est immédiatement dédouané en accusant les compagnies d'électricité d'être responsables de cette situation. Ce sont pourtant son imprévoyance et celle de son équipe, avec l'accent mis inconsidérément sur les électricités renouvelables au détriment des centrales pilotables dans sa politique énergétique, qu'il aurait dû mettre en cause. Cette situation se reproduira tant que ne sera pas renforcé le parc californien de centrales pilotables, malgré les énormes stockages par batterie que la Californie dit maintenant vouloir mettre en place.

Pour traiter ces problèmes, il y a en principe quatre méthodes :

1-Disposer en permanence d'une puissance totale suffisante de centrales pilotables afin de pouvoir compenser en toutes circonstances la puissance manquante de l'éolien et du solaire photovoltaïque, même quand leur puissance est tombée aussi bas que leur puissance garantie totale, qui est pratiquement nulle. Ce que n'a pas fait la Californie, qui le paye maintenant. Pour l'instant (chapitre 3), l'Europe a eu la sagesse de conserver sa puissance de centrales pilotables.

2- Stocker la production d'éolien + solaire photovoltaïque en cas d'excès, pour la déstocker en cas d'insuffisance de cette production.

3- Diminuer la consommation de certains consommateurs en cas de sous-production, c'est ce qu'on appelle l'**effacement**.

4- Détenir une puissance installée d'éolien plus solaire photovoltaïque tellement élevée que la puissance garantie correspondante soit suffisante pour couvrir en toutes circonstances la consommation. Cette « solution » est purement théorique : Multiplier à l'infini les panneaux solaires n'aurait aucune utilité, puisque leur puissance garantie est nulle. Quant à l'éolien, en Allemagne, où sa part atteint maintenant environ 20 % de la production électrique, tandis que sa puissance garantie n'est que 1 % de sa puissance nominale, **il faudrait multiplier la puissance installée actuelle par 100 rien que pour que l'éolien garantisse à tous moments les 20 % de sa production d'électricité. En France, ce serait par 250 pour y garantir les 8 % de sa production actuelle.** Et il faudrait alors se débarrasser en permanence de la puissance excédentaire par rapport à celle de la consommation courante, qui serait gigantesque lors des journées bien ventées.

Cette « solution » théorique est donc absurde en pratique.

La seule méthode réaliste actuellement en Europe est la première. La deuxième et la troisième méthodes ne peuvent avoir pour l'instant que des effets marginaux.

Chapitre 3 - L'éolien et le solaire photovoltaïque ne permettent pas à l'Europe de se passer de centrales pilotables.

Deux règles essentielles, comme expliqué au chapitre 1, doivent être respectées pour garantir la stabilité du réseau électrique européen :

A tout moment et en tout endroit :

1 – la puissance fournie doit être égale à la puissance appelée par les consommateurs, à $\pm 1\%$ près.

2- la fréquence du courant doit être égale à 50 hertz, à $\pm 1\%$ près.

Aucune de ces conditions ne correspond au mode de production des éoliennes et du solaire photovoltaïque.

Faute de savoir stocker l'électricité en quantités nécessaires et pour des durées suffisantes à des coûts raisonnables, afin de rendre utilisables et valorisables l'électricité éolienne et le solaire PV, il faut pour l'instant les associer (les « mixer ») sur le réseau avec la production de centrales pilotables :

1-dont la puissance peut être modulée selon la demande des consommateurs, c'est le suivi de charge.

2- qui peuvent stabiliser la fréquence du réseau à 50 hertz.

Ces centrales pilotables sont :

1 - Des centrales thermiques utilisant une variété de sources de chaleur :

- centrales thermiques dites « à flamme » utilisant la chaleur de combustion de combustibles fossiles, charbon (lignite, houille), gaz, fuel, ou encore celle de biomasse et de « biofuels », c'est-à-dire de la biomasse végétale solide et des déchets organiques, ou leurs produits dérivés liquides ou gazeux, biocarburants ou biogaz. On chauffe ainsi de l'eau dans un générateur de vapeur pour produire de la vapeur d'eau à haute température. Cette dernière fait tourner une turbine à vapeur entraînant une génératrice d'électricité (alternateur).

- turbines à combustion (TAC) à gaz, parfois à fuel, ou encore à biogaz, dites à cycle ouvert (Open Cycle Gas Turbine, OCGT) : Elles fonctionnent sur le principe des moteurs d'avion à réaction,

mais les gaz de combustion du combustible font ici tourner une turbine à gaz qui entraîne un alternateur au lieu de produire une poussée.

- centrales à gaz dites à cycles combinés (Combined Cycles Gas Turbine, CCGT), où sont associées des TAC à gaz et une turbine à vapeur branchée sur un générateur de vapeur. Celui-ci utilise la chaleur résiduelle des gaz de combustion des TAC à gaz pour produire de la vapeur d'eau.

- centrales thermiques nucléaires, c'est-à-dire utilisant la chaleur de la fission de l'uranium 235 et du plutonium 239 pour produire de la vapeur d'eau.

Ces centrales ont des rendements de la transformation de la chaleur en électricité qui sont de 25 à 30% environ pour les centrales à biomasse, 30 à 35 % pour les TAC à gaz et les réacteurs nucléaires (l'EPR aura en principe un rendement de 36 %), 35 à 45 % pour le lignite et la houille, 50 à 60 % pour les CCGT.

A plus petite échelle il y a les groupes électrogènes, qui utilisent un moteur diesel pour faire tourner un alternateur. Très répandus, et utilisés par exemple par les hôpitaux et bien des entreprises, mais aussi par les particuliers en cas de panne temporaire d'électricité ou de blackout, ils ont des rendements de l'ordre de 30 à 40 %. Leur utilisation est très dangereuse en milieu fermé parce qu'ils produisent de l'oxyde de carbone (CO), mortel à faible dose dans l'air, et des fumées toxiques.

2 - Des centrales hydroélectriques installées en aval de lacs de barrage pouvant stocker de grandes quantités d'eau.

Les centrales hydroélectriques se distinguent par l'importance de la retenue d'eau qui leur est associée.

Les centrales dites de lacs peuvent stocker derrière un barrage de très importantes retenues d'eau qui leur permettent de moduler largement leur puissance en faisant varier le débit de chute, pendant des durées fixées par l'importance de la retenue. Ce sont des centrales pilotables.

La formule la plus aboutie de cette catégorie est constituée par les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP, en anglais pumped hydro storage, PHS). Ce sont des centrales de lacs dites de pompage – turbinage fonctionnant avec une retenue supplémentaire à l'aval. Pendant les heures creuses, l'eau est pompée de la retenue inférieure vers la retenue supérieure, pour être ensuite turbinée dans le sens inverse pendant les heures de pointe.

Les centrales hydroélectriques dites au fil de l'eau ont peu ou pas de retenue d'eau associée.

Contrairement aux centrales de lacs, elles sont pour l'essentiel non-pilotables, car elles dépendent des aléas du fil de l'eau, mais elles disposent cependant de petites réserves d'eau qui présentent l'avantage de pouvoir se reconstituer rapidement. Elles contribuent ainsi peu mais de manière efficace au suivi de charge de la consommation en fournissant à la demande des puissances additionnelles non négligeables pour de courtes durées, pour celles dont les réserves d'eau sont les plus importantes, les centrales dites d'écluse.

Les centrales hydroélectriques ont des rendements de transformation de l'énergie mécanique de l'eau en électricité de l'ordre de 85 %.

Les centrales pilotables ont des vitesses de réaction, c'est-à-dire de possibilités de suivi de charge pour répondre à la demande des consommateurs, qui dépendent de leur type (tableau 1). Les plus rapides sont les centrales hydroélectriques installées en aval des lacs de barrage, qui peuvent démarrer quasi instantanément et moduler en 3 minutes environ leur puissance de 0 à 100 % en fonction des besoins. Suivent les turbines à combustion (TAC) à cycle ouvert (Open Cycle Gas Turbines (OCGT)). On peut constater sur le tableau 1 que, contrairement à ce qu'affirment encore avec insistance beaucoup de politiques, médias et réseaux sociaux, les réacteurs des centrales nucléaires, s'ils ne peuvent rivaliser avec les centrales hydroélectriques et les OCGT, sont tout aussi réactifs, on dit aussi flexibles, que les centrales à charbon les plus

modernes, et même que les CCGT. En France les réacteurs nucléaires peuvent moduler leur puissance jusqu'à 5 % par minute. Cette flexibilité y est en outre augmentée grâce à leur nombre important qui permet de répartir les contraintes sur l'ensemble des réacteurs. **En diminuer le nombre revient donc à se créer un handicap.** La gestion de l'ensemble de ces centrales doit être rigoureusement coordonnée pour faire face à toutes les situations. C'est le travail des gestionnaires des réseaux de transport d'électricité, plus de 40 en Europe, comme Réseau de transport d'électricité (RTE) en France, Amprion, Tennet, 50 Hertz Transmission et Transnet BW en Allemagne, ou encore National Grid au Royaume-Uni, Red Eléctrica de España (REE) en Espagne, Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) en Pologne... et de l'European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E) qui coordonne cet ensemble.

Type de centrale	charge minimale de départ (% puissance maximale)	Temps de démarrage (à chaud <8h /à froid> 48 h)	Vitesse de montée en charge (% de la puissance maximale par minute)
OCCGT	20-50	10 min / 20 min	10-15
CCGT	20-40	40 min / 2h-3 h	4-8
Houille	25-40	1h-2 h / 3h-6 h	3-6
Lignite	35-50	1h-4h / 5h-8 h	2-6
Biomasse solide	40	1h / 5 h	1-4
Nucléaire (REP)	25-50	1h / 2 jours	3-5

Tableau 1 : possibilités de suivi de charge en l'état de l'art des centrales thermiques pilotables selon leur type. Sources : 1- Agora Energiewende, 2017: Flexibility in thermal power plants – With a focus on existing coal-fired power plants, https://www.agoraenergiewende.de/fileadmin2/Projekte/2017/Flexibility_in_thermal_plants/1_15_flexibility-report-WEB.pdf 2- OECD-IEA, 2018 : Status of Power System Transformation 2018 Advanced Power Plant Flexibility – Technical Annexes <https://www.sipotra.it/wp-content/uploads/2019/02/Status-of-Power-System-Transformation.-Advanced-Power-Plant-Flexibility-2018-Technical-Annexes.pdf>

Les valeurs indiquées ici ne sont qu'indicatives, étant donné la grande variété de ces centrales pour chaque type. En ce qui concerne le temps de démarrage, on a indiqué les temps de démarrage à froid (arrêt depuis au moins 48 h) et à chaud (arrêt depuis moins de 8 heures). La charge minimale est la proportion de la puissance maximale qu'il est nécessaire d'atteindre pour un fonctionnement stable.

La France utilise en suivi de charge journalière ou infra-journalières ses centrales hydroélectriques de lacs de barrage et de plus en plus ses centrales à gaz et ses centrales nucléaires. En Allemagne les centrales pilotables sont surtout des centrales à charbon et à gaz, accessoirement des centrales hydroélectriques et des centrales à biomasse solide et à biogaz. Dans les autres pays européens, la nature des centrales pilotables est très variable en fonction des ressources locales et des politiques énergétiques, de la Norvège qui n'a pratiquement que des centrales hydroélectriques, à la Pologne qui n'a pratiquement que des centrales à charbon.

Le tableau 2 montre quelles étaient en 2017 pour l'EU 28 les puissances (capacités) installées en combustibles fossiles et nucléaire, leurs productions d'électricité sur le réseau public, et les facteurs de charge moyen correspondants pour les principales centrales électriques. On y trouve aussi les capacités et les productions des « renouvelables », éolien, solaire PV, hydroélectricité (pilotable+non-pilotable), biomasse solide et biogaz, et les facteurs de charge correspondants.

Source	éolien	PV	Houille +Lignite	gaz	fuel	hydro	nucléaire	Biomasse	total
GW	169	107	148	188	29	137	118	30	926
TWh	358	119	695	661	57	326	786	175	3177

F.ch.%	24	13	54	40	22	27	76	67	39
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tableau 2 : Capacités installées (GW), productions annuelles (TWh), et facteurs de charge en % des principales sources d'électricité de l'EU 28 en 2017. La catégorie hydro comprend l'ensemble des centrales hydroélectriques, pilotables et non pilotables.

Les facteurs de charge indiqués ici pour l'éolien et le PV sont calculés d'après la production totale de 2017 et les capacités installées au 31 Décembre 2017. Sources : Statista, Eurostat, IFFRI.

Le nucléaire est la source qui produit le plus d'électricité. Malgré son quatrième rang en termes de puissance nominale, il a le facteur de charge le plus élevé. Le solaire photovoltaïque a le plus faible.

Cependant le facteur de charge du nucléaire français, qui représente un peu plus de la moitié du nucléaire européen est en train de se dégrader progressivement, car il lui faut faire place de par la loi à l'éolien et au solaire photovoltaïque

La biomasse comprend une variété de matériaux :

- bois et déchets solides de l'agriculture et de l'élevage surtout sous forme de granulés (pellets) ou de copeaux utilisés soit directement, soit mélangés à du charbon.
- déchets ménagers et industriels
- biocarburants
- biogaz ...

Les centrales à fuel ont les plus faibles capacités installées : le prix du fuel rend non compétitives les nouvelles installations, et son usage entraîne d'importantes pollutions atmosphériques que l'on cherche de plus en plus à éviter. En Europe, elles sont surtout utilisées pour faire face aux pointes de consommation, ce qui explique leur faible facteur de charge.

Les centrales électriques à biomasse ont également de faibles capacités. Cela contraste avec l'affirmation souvent entendue que la biomasse est appelée à avoir un rôle majeur dans la transition énergétique. Cependant, leur facteur de charge est trois fois supérieur à celui du fuel, ce qui montre qu'elles sont surtout utilisées en base.

La biomasse, dont la partie végétale représente 90 % en masse et est la source de la biomasse animale qui forme les 10 % restants, est synthétisée à partir d'eau, de CO₂ et de sels minéraux. La source d'énergie utilisée est l'énergie solaire. Le rendement énergétique moyen de cette photosynthèse est très faible : de l'ordre de 1 % de l'énergie solaire reçue par unité de surface de récolte est transformé en énergie chimique des molécules organiques ainsi créées.

La biomasse est utilisée par l'humanité depuis des millénaires pour produire de l'énergie, sous forme de bois de chauffe, de charbon de bois ou encore de déchets animaux. Avant la Révolution Industrielle et jusque vers 1850 environ, elle fut la première source d'énergie en Europe et dans le monde, et est encore la première source d'énergie « renouvelable » en Europe, avec 4 à 5 % de son approvisionnement en énergie primaire.

C'est encore la première source d'énergie dans les pays peu développés techniquement, avec les problèmes d'usage et de pollution qui découlent de l'augmentation rapide de leur population depuis trois générations. La biomasse y étant ainsi de plus en plus sollicitée, cela aboutit à des déforestations et même dans certains pays peu arrosés comme les pays du Sahel africain des catastrophes écologiques et une désertification. Il vaudrait mieux que ces pays puissent utiliser rapidement d'autres sources d'énergies, mais de préférence, pour des raisons climatiques, aussi peu que possible les combustibles fossiles.

Ce problème se pose aussi dans des pays en voie d'industrialisation, comme le Brésil, qui utilise la biomasse pour produire de la chaleur, mais aussi du bioéthanol produit à partir de sucre de canne pour faire rouler ses véhicules, ou encore l'Indonésie où la déforestation et les feux de

tourbes qui en résultent font rage pour planter des palmiers à huile. Cette huile est exportée en Europe pour des utilisations alimentaires, mais surtout pour produire du « biodiesel » pour les véhicules au nom de la défense du climat. Il se pose aussi dans le grand pays industriel que sont les Etats-Unis, qui utilise de grandes quantités de bioéthanol produit à partir d'amidon de maïs pour le mélanger aux carburants pétroliers, en fait pour subventionner indirectement ses agriculteurs, et qui maintenant coupe des forêts pour alimenter des centrales électriques à biomasse.

L'utiliser pour produire de l'électricité n'en est pas une bonne utilisation. Le rendement énergétique global moyen de transformation de sa chaleur de combustion en électricité est faible, au mieux de 30 % : c'est le plus faible de toutes les centrales thermiques. Mais surtout cette utilisation entre en compétition avec les autres usages de la biomasse : alimentation, textiles, matériaux de construction, mobilier, production de chaleur et maintenant biocarburants, alors que le taux annuel de renouvellement de la biomasse est limité par le rendement de la photosynthèse, très faible comme on l'a vu. En ce qui concerne la production d'énergie, la biomasse est beaucoup mieux utilisée pour produire de la chaleur¹, car le rendement énergétique bien que très variable suivant les installations, est alors meilleur et peut atteindre jusqu'à 90 % par exemple dans certaines chaudières à granulés.

Son utilisation en Europe dans la production d'électricité est surtout le propre de pays qui comme l'Allemagne, le Danemark ou encore l'Autriche veulent faire baisser au moins en apparence les émissions de CO₂ de leur production d'électricité, pour faire preuve de vertu climatique sans utiliser le nucléaire. La biomasse solide y est surtout utilisée dans des centrales dites à cogénération chaleur-électricité (Combined Heat and Power, CHP) qui produisent de l'électricité, mais récupèrent la chaleur produite en même temps, le plus souvent pour alimenter les réseaux de chaleur des villes. On obtient ainsi des rendements énergétiques globaux électricité + chaleur de 60 à 70 %.

Sous forme de biogaz, la biomasse peut être utilisée pour produire de l'électricité avec des rendements de l'ordre de 50 à 60 % dans les CCGT, tout comme le gaz naturel. Le biogaz, qu'il faut fabriquer à partir de végétaux cultivés industriellement ou de déchets végétaux ou animaux, n'est pas du tout compétitif avec le gaz naturel et doit être fortement subventionné, d'où une faible utilisation. Les quantités que l'on peut en produire sont également limitées par les faibles quantités de biomasse pouvant être disponibles pour cette utilisation.

D'un point de vue climatique, l'intérêt de l'électricité ainsi produite n'est que d'apparence : La biomasse solide est en fait la source carbonée qui émet lors de sa combustion le plus de CO₂ pour une même quantité d'énergie produite, plus encore que le charbon. Mais aussi le plus de polluants atmosphériques : le chauffage au bois entraîne de graves problèmes sanitaires quand il est utilisé dans les habitations dans de mauvaises conditions, mais aussi dans les lieux, grandes villes ou vallées encaissées², où les fumées stagnent au niveau des habitations lors de certains épisodes météorologiques.

On nous explique que le CO₂ ainsi produit étant utilisé par les végétaux lors de leur croissance, la combustion de la biomasse est neutre en émissions de CO₂, mises à part les quantités émises par les engins utilisés pour la culture, la collecte et le conditionnement ! Cela ne serait valable que si la croissance des végétaux utilisait instantanément autant de CO₂ qu'il en est produit par la combustion de la biomasse utilisée. Cette affirmation est fautive et c'est une des très nombreuses zones d'ombre où s'abrite l'Ecologie politique. En outre la biomasse lors de sa croissance ne fait pas la différence entre le CO₂ émis par la combustion des combustibles fossiles et celui émis par la combustion de la biomasse.

Au mieux peut-on espérer que cette « neutralité carbone » sera respectée, aux émissions de CO₂ près des engins de culture, collecte et de conditionnement, si l'on ne brûle pas dans l'année plus de biomasse qu'il n'en est créé par photosynthèse.

La destinée normale de cette biomasse aurait été d'être consommée par des animaux, et par des microorganismes pour reconstituer l'humus des sols. On modifie donc ainsi les cycles biologiques. Il en résultera fatalement un appauvrissement des sols et une chute de leur fertilité ... à laquelle les engrais chimiques permettront de remédier, enfin presque car leur production et leur usage sont loin d'être environnementalement neutres.

Le GIEC (figure 7.6 du chapitre 7 de l'Annual Report n°5) retient, pour la production d'électricité à partir de biomasse les valeurs médianes d'émissions nettes de CO₂ suivantes, en tenant compte des variations d'albedo et de changement d'affectation des sols entraînées par la collecte :

0,15 tCO₂/MWh pour le bois de forêt,

0,22 tCO₂/MWh pour les cultures dédiées à la production de cette biomasse,

0,30 tCO₂/MWh³ pour le biogaz produit à partir de maïs et de lisiers, comme en Allemagne.

RTE, dans sa comptabilité des émissions de CO₂ des centrales électriques françaises, prend une valeur de 0,494 tCO₂/MWh pour les déchets organiques.

Dans la base « carbone » de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)⁴, on trouve page 93 pour l'utilisation du bois forestier de 0,02 à 0,04 tCO₂/MWh.

Cette diversité de valeurs traduit la variété des hypothèses faites lors des études de cycle de vie.

Si la biomasse était comptabilisée pour ses émissions directes, et non plus en fonction d'hypothèses plus ou moins gratuites sur la réutilisation par la biosphère du CO₂ produit par sa combustion, la valeur à prendre serait pour du bois bien sec d'environ 0,430 tCO₂ par MWh de chaleur produite⁵. Cela représente pour ce bois utilisé dans une centrale électrique à biomasse de rendement 30%, environ 1,4 tCO₂/MWh d'électricité produite. C'est environ 40% de plus que pour du charbon utilisé dans une centrale électrique ayant le rendement moyen actuel des centrales à charbon, soit 38 % !

C'est pourtant ce principe de neutralité carbone qui n'a de toute évidence pas de base scientifique assurée qui est appliqué par la Commission Européenne dans ses statistiques des émissions de CO₂ de la production d'électricité, suivant en cela les prescriptions de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques⁶. Les émissions de la biomasse sont ainsi exclues de la plupart des statistiques, notamment du total des inventaires officiels de gaz à effet de serre.

Ainsi certains pays peuvent se déclarer plus vertueux que d'autres dans la défense du climat !

Les conséquences de l'application de cette norme internationale peuvent être des déforestations au nom de la lutte contre le réchauffement climatique, comme en Indonésie, mais aussi le dédouanement abusif des pays utilisant de plus en plus la biomasse pour produire de l'électricité, comme l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark et le Royaume-Uni⁷. **On voit ici les dangers de l'application administrative d'une norme élaborée selon des critères idéologiques.**

On ne parle guère non plus de la pollution atmosphérique produite par les centrales électriques à biomasse, d'autant plus importante que l'on mélange à la biomasse des déchets de toutes sortes, comme par exemple des broyats de pneus usagés pour élever la température de combustion et donc le rendement électrique⁸. En cela, les centrales à biomasse servent souvent à se débarrasser de déchets organiques⁹, sans vraiment se préoccuper de la pollution qui en résulte.

Les centrales à biomasse modernes sont équipées de divers dispositifs, filtres à fumées, réduction catalytique des oxydes d'azote, qui permettent de réduire notablement cette pollution, mais ne

peuvent l'arrêter complètement. Le niveau de pollution résiduel par unité d'électricité produite est similaire à celui des centrales à charbon modernes, pour des gaz comme les oxydes d'azote, les dioxines ainsi que pour les particules ultrafines¹⁰ produites lors de la combustion.

La combustion de la biomasse solide, comme peuvent le constater ceux qui ont un poêle à bois, produit aussi des quantités considérables de cendres, qui diminuent l'efficacité énergétique lors de la combustion. Ensuite, il faut s'en débarrasser. Or ces cendres, comme celles du charbon, concentrent un grand nombre d'éléments dont certains sont problématiques, comme des métaux lourds¹¹. A l'instar des cendres de charbon, elles sont utilisées principalement dans le bâtiment et les travaux publics, ou tout simplement en remblayage sans précautions particulières.

Quelques exemples montrent ce qu'il en est pour la production d'électricité :

- En Angleterre, quatre des six unités de la puissante centrale au charbon de Drax ont été reconverties en centrale à bois au prétexte de diminuer les émissions de CO₂ du mix électrique anglais. Comme il était impossible d'alimenter cette centrale avec uniquement du bois produit au Royaume-Uni, une grande partie du bois utilisé vient sous forme de granulés (pellets) des forêts du Canada et des Etats-Unis¹².

- Au Danemark, la reconversion des centrales à charbon en centrales à bois oblige à importer une grande partie de ce bois de Lituanie et de Russie, sous forme de pellets¹³.

- En France, une unité de la centrale à lignite de Gardanne a été reconvertie en centrale à bois. La collecte du bois nécessaire s'est faite jusqu'à 250 km alentour et a dû être complétée par des pellets en provenance d'Espagne et d'Italie¹⁴ ! La reconversion de cette centrale a été subventionnée.

- En Autriche, pays pourtant riche en forêts, des pellets viennent du Canada, des USA, de Russie.

La mise en œuvre pourtant encore modeste de l'utilisation de pellets de biomasse solide pour produire de l'électricité « verte » excède très rapidement les capacités de production de bois par les pays concernés et les contraint à l'importation. Ces pays s'éloignent ainsi non seulement de l'autonomie énergétique, mais aussi de la diminution de leurs émissions réelles de CO₂. Cela ne profite ni au climat^{15,16,17}, ni à la pureté de l'air que nous respirons !

Certains pays, comme les Pays-Bas, ne considèrent plus la combustion de la biomasse comme « soutenable » d'un point de vue climatique¹⁸.

Il serait plus judicieux de comptabiliser dans chaque pays les émissions annuelles réelles de CO₂ des centrales à biomasse et de les ajouter à celles des centrales à combustibles fossiles, puis de déduire de cette somme les émissions évitées chaque année grâce à la croissance de la biomasse observée dans ce pays. On constaterait alors que l'utilisation de biomasse pour produire une quantité donnée d'électricité aggrave son bilan CO₂ plus que ne le ferait l'utilisation pour cela de charbon, alors que c'est l'inverse qui est annoncé par les médias à l'opinion.

Les centrales hydroélectriques pilotables sont installées en aval de lacs de barrages, derrière lesquels on peut stocker de grands volumes d'eau. Leur production, 5 à 6 % de la production électrique européenne de 2017 représente en Europe environ la moitié de la production hydroélectrique totale (tableau 2) ; l'autre moitié étant assurée par les centrales au fil de l'eau, pour l'essentiel non-pilotables. Il paraît difficile d'augmenter encore ces quantités, malgré certaines projections qui indiquent que l'on pourrait doubler la production actuelle. En effet la plupart des sites favorables sont maintenant équipés. Les lacs de barrage sont en compétition croissante avec d'autres usages de l'eau, comme l'agriculture et le tourisme. Les mouvements écologistes sont hostiles à la construction de nouveaux grands barrages¹⁹ et ont même obtenu

que des barrages existants soient détruits. De fait, la production d'hydroélectricité ne progresse que lentement en Europe, et il est fort douteux qu'il en soit autrement dans les prochaines années. Il y a une limite physique à l'utilisation de l'hydroélectricité : c'est l'énergie potentielle de l'eau qu'il est possible de transformer en énergie mécanique pour produire de l'électricité. En quantité cette énergie potentielle est bornée supérieurement en valeur annuelle par la pluviométrie et l'altitude moyenne du pays considéré¹⁹.

Les ressources hydrauliques en Europe sont très inégalement réparties: les pays dont l'hydroélectricité assure bon an mal an plus de 10 % de leur production d'électricité sont les pays dotés de larges zones montagneuses suffisamment élevées : Les pays Scandinaves, Norvège et dans une moindre mesure Suède, les pays de l'Arc Alpin (Autriche, France, Italie, Slovénie, Suisse), les pays de la péninsule Ibérique (Espagne et Portugal) , les pays des Balkans et des Carpathes, Bulgarie, Grèce, Roumanie.

Les centrales électriques **pilotables** utilisant des sources d'énergie dites « renouvelables », à biomasse ou hydroélectriques, ne sont donc d'un point de vue quantitatif que de « petits joueurs » dans la production d'électricité européenne, et le resteront vraisemblablement dans l'avenir. Les « grands joueurs » en Europe, comme le montre le tableau 2, sont par ordre d'importance quantitative, les centrales à combustibles fossiles, principalement charbon et gaz, puis les centrales nucléaires. C'est donc essentiellement entre ces deux catégories de centrales que l'Europe devra choisir pour pallier l'intermittence de l'éolien et du solaire photovoltaïque, si elle persiste comme actuellement à en pousser le développement.

Ces centrales pilotables sont aussi indispensables pour stabiliser en permanence la fréquence du réseau, grâce à l'inertie de leurs puissants alternateurs, ce que ne peuvent pas faire l'éolien et le solaire PV.

Pour mieux comprendre cette nécessité des centrales pilotables, considérons d'abord le cas d'un ménage **qui déciderait de se couper du réseau électrique et de ne consommer que de l'électricité produite par une éolienne (figure 4)**. Une fois l'éolienne installée, ce ménage constatera immédiatement que la production de cette éolienne ne correspond pas du tout à sa consommation. Bien sûr, il pourrait essayer de ne consommer qu'en fonction du cube de la vitesse du vent, mais l'exercice est en pratique impossible, d'autant plus que le profil de production ne sera pas le même d'un jour sur l'autre, ni d'un mois sur l'autre.

Il aura alors le choix entre deux solutions, ou une association des deux :

- Acheter une éolienne de puissance nominale relativement faible, dont la puissance effective ne dépassera jamais la puissance maximale consommée par ce ménage dans l'année, et un groupe électrogène - émettant du gaz carbonique (CO₂), et du monoxyde de carbone (CO) pouvant être mortel en milieu confiné - qui produira quand le vent sera insuffisant pour assurer sa consommation. En fait, ce groupe électrogène devra fournir la plus grande partie de l'électricité consommée dans l'année, de l'ordre de 70 à 80 % car nous l'avons vu, le facteur de charge annuel moyen de l'éolien terrestre en Europe est de l'ordre de 25 %, c'est-à-dire que par watt de puissance nominale installée, il ne produit que 25 % de l'électricité qu'il pourrait produire dans l'année s'il fonctionnait constamment à cette puissance.

- Acheter une éolienne plus puissante, et une batterie qui stockera l'électricité produite en excès de la consommation, puis la restituera quand la consommation sera plus forte que la production, avec cependant une perte d'au minimum 20 % de l'énergie électrique initiale dans le processus de stockage-déstockage.

Il lui faudra de plus acheter des câbles de liaison et un système électronique de gestion, qui ajustera à tout instant la production du groupe électrogène ou du stockage en tenant compte de celle de l'éolienne et du besoin électrique du ménage, et transformera le courant continu en courant alternatif à la sortie du stockage.

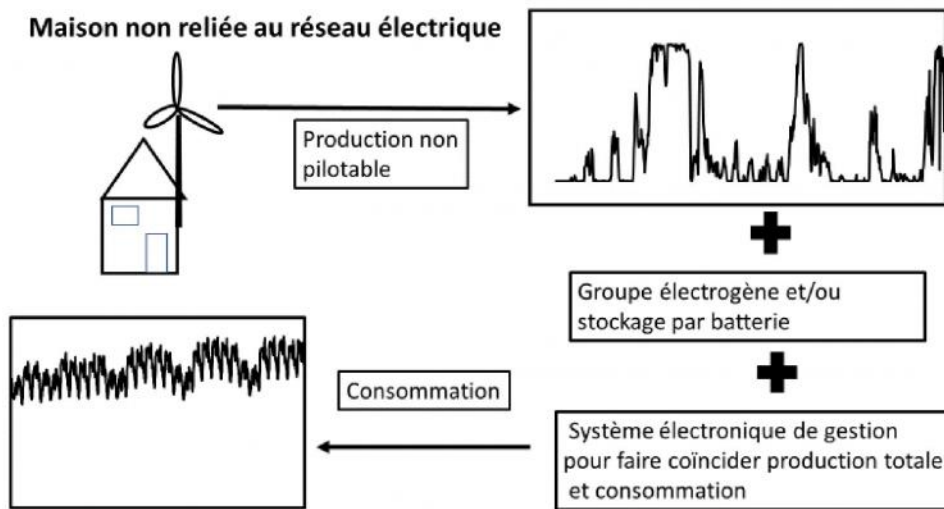


Figure 4 : Cette figure montre pourquoi, dans le cas d'un ménage coupé du réseau utilisant une éolienne pour produire de l'électricité, il lui est impossible de consommer directement cette électricité : en effet la production de cette éolienne est non pilotable et ne correspond pas du tout au profil de la consommation de ce ménage. Il lui faut donc utiliser en contrepoint, soit un groupe électrogène, qui produira en fait la plus grande partie de l'électricité, soit une batterie de stockage, soit une combinaison des deux. Un dispositif électronique pour mettre en accord en permanence production de l'ensemble et consommation du ménage sera nécessaire.

Il est évident que le coût de l'investissement pour acheter cet ensemble, et le coût de l'électricité qu'il produit, seront bien évidemment dans les deux cas très supérieurs aux seuls coûts d'investissement et de production de l'éolienne seule.

Dans le cas d'une grande ville ou d'un pays (figure 4), il est tout autant impossible de produire l'électricité consommée uniquement avec des éoliennes même en y ajoutant du solaire photovoltaïque, pour les mêmes raisons d'intermittence. Etant donné l'énormité des quantités d'électricité en jeu, le stockage ne peut à cette échelle intervenir que marginalement. Les centrales pilotables jouent ici le rôle du groupe électrogène de la maison isolée. Ainsi, les proportions d'éolien et de solaire photovoltaïque dans le mix de production électrique européen ne peuvent qu'être minoritaires, tant que les possibilités de stockage resteront ce qu'elles sont (chapitre 5).

Un système électronique de gestion très complexe est nécessaire, ainsi que quantité de nouvelles lignes électriques. En effet les zones de production d'électricité éolienne étant dispersées sur tout le territoire, il faudra les relier par de nouvelles lignes à haute tension à des zones de consommation bien souvent éloignées. Le gouvernement allemand a par exemple entrepris de faire construire des milliers de kilomètres de lignes électriques enterrées à très haute tension pour acheminer la production électrique des éoliennes installées en Mer Baltique vers les industries de Bavière, avec une très forte opposition des populations impactées qui retarde les réalisations tout autant que les problèmes techniques.

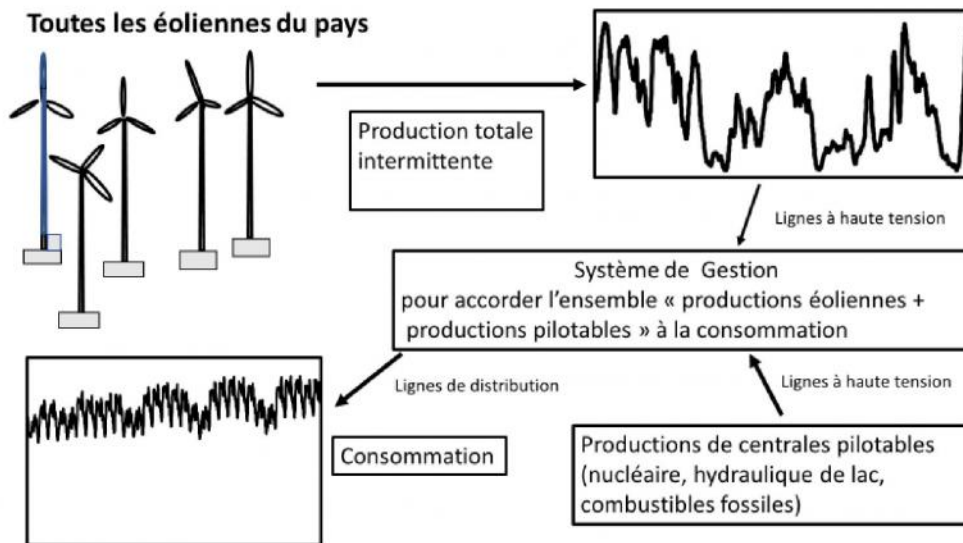


Figure 5: Cette figure montre le cas de la production d'électricité éolienne à l'échelle d'un pays. Le profil de puissance de cette électricité ne peut pas correspondre à celui de sa consommation. Pour qu'elle soit utilisable, il faut la mixer avec l'électricité produite par des centrales pilotables, qui jouent le rôle du groupe électrogène de la figure 4. Des lignes à haute tension sont nécessaires pour véhiculer les grandes quantités d'électricité en jeu. La voie du stockage est ici exclue, car les capacités de stockage de l'électricité qui seraient nécessaires sont hors de portée actuellement et sans doute pour très longtemps (chapitre 5).

Le réseau électrique doit aussi être redimensionné en puissance de manière à accepter la puissance maximale délivrée par les éoliennes, c'est-à-dire les jours de bon vent. A l'heure actuelle, l'acheminement par l'Allemagne de l'électricité des éoliennes de la Baltique vers la Bavière se fait en dérivant les puissances excédentaires vers les réseaux électriques des pays voisins²¹, compromettant ainsi leur sécurité. Ces pays se protègent des excès de puissance électrique en installant des transformateurs déphaseurs à la frontière.

Là aussi le coût de l'électricité ainsi produite ne peut être que bien supérieur à celui de l'électricité produite par les seules éoliennes.

A tout cela les promoteurs de l'éolien ont longtemps répondu que les centrales pilotables n'étaient pas nécessaires : il suffisait en effet de construire des éoliennes partout pour que l'absence de production des éoliennes là où il n'y avait pas de vent soit compensée par la production d'éoliennes là où il y en avait. Selon eux le consommateur ne manquerait ainsi jamais d'électricité. **Ce mantra inlassablement ressassé pendant des années par les promoteurs de l'éolien, politiques et industriels : « Il y a toujours du vent quelque part » est faux.** Il sous-entend que si une éolienne est en panne de vent, il y en aura toujours une autre qui tournera quelque part pour prendre le relais et assurer la consommation. Cette éolienne miraculeuse étant située quelque part, ce quelque part peut changer d'un jour à l'autre selon les caprices du vent. Il faudrait donc énormément d'éoliennes, et ajouter au réseau électrique existant un réseau électrique démesuré les reliant entre elles. Même la production cumulée de toutes ces éoliennes n'a aucune raison de suivre fidèlement la consommation de la population.

L'examen des faits a eu raison de ce mantra, grâce à la publication depuis une dizaine d'années par les gestionnaires des réseaux nationaux de transport d'électricité, ainsi que par l'ENTSO-E pour l'Europe jusque fin 2019, de la réalité des productions d'électricité cumulées sur chaque

intervalle de temps d'une heure (au pas horaire) pour l'ensemble des éoliennes reliées au réseau. Le profil de production cumulée de toutes les éoliennes françaises, bien qu'elles soient présentes maintenant sur tout le territoire, est très variable au cours du temps (figure 1). A un pas plus petit, un quart d'heure par exemple, l'irrégularité observée est encore plus grande. D'autre part il n'y a que peu d'atténuation (le terme technique employé est foisonnement), ce qui veut dire que l'irrégularité (l'intermittence) est à peine plus faible pour cette production cumulée que pour la production de ces éoliennes considérées isolément. L'étendue géographique des phénomènes météorologiques qui affectent l'Europe en est la cause : les systèmes dépressionnaires, périodes de vent forts et donc de forte production éolienne, et les anticyclones, périodes de vents faibles et donc de faible production éolienne, ont en général des dimensions comparables à celle de l'Europe entière.

Flocard 2013²² a démontré pour un ensemble de 6 pays d'Europe que le foisonnement de l'éolien était en fait très limité, et qu'il n'y avait aucune raison qu'il le soit plus à l'échelle de l'Europe.

Linnemann et al. 2019²³ ont aussi traité avec beaucoup d'attention ce sujet, en comparant le foisonnement éolien en Allemagne pendant l'année 2017 à celui de l'ensemble Allemagne + les 7 pays les plus proches, puis l'ensemble Allemagne + 17 pays européens connectés à l'Allemagne. Le foisonnement est croissant, mais les profils des productions éoliennes sur l'année restent étonnamment proches dans les trois cas. La puissance garantie, c'est-à-dire celle fournie par l'ensemble des parcs éoliens sur laquelle on peut compter en toutes circonstances, reste dans les 3 cas extrêmement faible, de l'ordre de 1 % de la puissance nominale totale pour l'Allemagne considérée seule, à 4 ou 5 % seulement pour l'ensemble de ces 18 pays européens.

Si les pays d'Europe n'avaient que des éoliennes pour produire leur électricité, cette production serait fortement intermittente même à l'échelle de l'ensemble de ces pays et la production garantie extrêmement faible. Aucun de ces pays ne pourrait donc porter secours à un autre pays qui serait en panne de vent, puisque cette panne aurait lieu en même temps chez lui. Par contraste, les périodes de très forte production éolienne auraient lieu en même temps dans tous les pays, ce qui provoquerait un engorgement des réseaux et la nécessité d'écrêter (en anglais to curtail) considérablement cette production pour éviter les surtensions. Il faudrait donc en pratique perdre la majeure partie de cette production, dont l'utilisation serait économiquement impossible.

La conclusion de Linnemann et al. est sans équivoque : l'essentiel de la puissance garantie en Europe ne peut pas provenir de l'éolien, même combiné à du solaire photovoltaïque, dont la puissance garantie est nulle puisqu'il n'y en a pas la nuit, mais uniquement de son parc de centrales pilotables !

La mutualisation des centrales pilotables à l'échelle européenne

La mutualisation du parc de centrales pilotables en Europe permettrait d'en diminuer dans une certaine mesure la puissance totale, par le jeu des importations-exportations d'un pays à l'autre.

C'est donc a priori une opération limitant le coût de l'investissement en centrales pilotables. En effet les puissances maximales appelées par les consommateurs des différents pays ne sont pas parfaitement en phase et certains pays disposent d'importantes marges de sécurité. En revanche, cette mutualisation est très coûteuse en investissements dans les réseaux, parce qu'elle suppose de développer et de renforcer les liaisons électriques entre les différents pays européens. Le champion dans ce domaine est le Danemark, dont la proportion d'éolien dans le mix de production électrique est la plus forte au monde. Il s'appuie pour cela en particulier sur les centrales hydroélectriques de Norvège. L'Angleterre s'appuie quant à elle sur les centrales nucléaires françaises.

Une autre façon de diminuer la puissance pilotable totale nécessaire en Europe est d'agir sur la consommation, en diminuant autant que possible la puissance des pointes de consommation. Celles-ci ont lieu vers midi et vers 19 heures solaires.

La puissance de la pointe de consommation la plus élevée de l'année « dimensionne » la puissance totale de production dont il faut toujours pouvoir disposer. Cette pointe a lieu vers 19 heures au cours des hivers froids, lors des périodes anticycloniques qui s'étendent parfois à toute l'Europe. A cette heure-là en hiver, la puissance garantie par le solaire PV est déjà nulle. Mais en période anticyclonique, la puissance délivrée par l'éolien est aussi souvent très faible. C'est ce qui est arrivé par exemple entre le 16 et le 26 Janvier 2017, l'Allemagne étant particulièrement touchée. La puissance installée d'éolien et de solaire PV était alors, au total de la France et de l'Allemagne, de 105 GW. Leur puissance effective moyenne n'a été que de 6 GW ! Et le 23 janvier au soir, elle n'était plus que de 500 MW, soit 0,5 % de leur puissance nominale installée !!! Il a donc fallu recourir à la quasi-totalité de la puissance pilotable disponible.

De telles situations sont rares, mais pas exceptionnelles en Europe, qui n'est restée dans ce cas correctement approvisionnée que parce qu'elle avait eu jusque-là la sagesse de conserver la quasi-totalité de la capacité de ses centrales pilotables. L'Allemagne, qui avait déjà fermé à cette époque une bonne partie de ses réacteurs nucléaires, avait heureusement pour elle conservé toute sa puissance de centrales à charbon (houille et lignite), et même augmenté pour compenser la perte en puissance du nucléaire sa puissance de centrales à gaz ainsi que dans une moindre mesure de centrales à biomasse.

La diminution de cette pointe de consommation peut être obtenue de deux façons :

- Par l'utilisation de stockages tampon d'électricité pouvant fournir une puissance d'électricité supplémentaire pendant une courte durée aux heures de pointes.
- En « incitant » les consommateurs à « effacer » leur consommation dans les situations critiques, soit en les payant pour cela, dans le cas par exemple des industriels dits « électro-intensifs », comme les producteurs d'aluminium, soit en effaçant de manière autoritaire leur consommation avec des compteurs dits « intelligents », comme par exemple les compteurs Linky en France. Ceux-ci permettent entre autres aux régulateurs de l'électricité de contraindre à distance et d'étaler dans le temps les consommations des ménages.

Les réseaux ainsi équipés sont appelés smart grids.

On assiste à un développement important de ces méthodes, par exemple en Californie et en Australie du Sud, qui espèrent ainsi pouvoir résoudre les difficultés que crée pour la stabilité de leur réseau électrique un développement exagéré de l'éolien et du solaire photovoltaïque.

Ces méthodes n'aboutissent qu'à des diminutions somme toute assez faibles de la puissance totale nécessaire en centrales pilotables pour un coût très élevé. La batterie « gigantesque » d'une puissance de 100 MW et d'une capacité de 129 MWh que Tesla a vendu à l'Australie du Sud pour faire face aux graves blackouts que cette politique a entraîné dans cet Etat Australien, n'est en fait qu'une goutte d'eau dans la mer.

Dans les pays où l'électricité est largement utilisée pour le chauffage domestique, ce qui est le cas de la France mais aussi de la Norvège et de la Suède, l'utilisation de pompes à chaleur (PAC) alimentées par de l'électricité est aussi un moyen intéressant de réduire la puissance nécessaire en centrales électriques pilotables. Une pompe à chaleur récupère la chaleur solaire stockée dans les sols ou dans l'air, ce qui réduit dans des proportions de l'ordre de 3 la quantité d'électricité consommée par un chauffage direct par radiateurs. Il est sans doute possible en France, par la généralisation des PAC électriques dans les habitations chauffées à l'électricité, de réduire de quelques GW la puissance nominale des centrales pilotables électriques. Ce ne sera pas le cas si les PAC électriques remplacent le fuel et le gaz actuellement utilisés pour le chauffage.

Linnemann et al. insistent sur l'importance pour chaque pays européen de conserver par précaution l'essentiel de sa puissance pilotable totale actuelle. Car nul pays n'est à l'abri d'une défaillance chez son voisin. Mais aussi chez lui, comme l'illustre le cas du Royaume-Uni. Celui-ci a beaucoup développé l'éolien, en particulier en mer (voir chapitre 9). Mais il a dû redémarrer une grosse centrale à charbon en Août 2020, lors de la vague de chaleur qui a submergé l'Europe. Elle s'est en effet accompagnée d'une panne de vent, et la production éolienne a été presque nulle. Ses centrales à gaz ont aussi vu leur rendement diminuer, l'air étant trop humide²⁴.

Comme le montre le tableau 3, le développement des non-pilotables, éolien et solaire photovoltaïque, en Europe des 28 ne s'est pas accompagné d'une réduction de la puissance totale des centrales pilotables, mais bel et bien de leur augmentation substantielle, dans un contexte où depuis 2010 environ la consommation électrique est restée peu ou prou la même²⁵. **C'est une démonstration implacable de l'incapacité des EIRI à fournir à elles seules cette consommation.** Et une mise en évidence du caractère très aventureux du mantra « une électricité 100 % renouvelable, c'est possible », qui est celui en France de l'ADEME et de l'association Négawatt, ou encore des compagnies²⁶ qui prétendent vendre de l'« électricité verte », éolien et solaire photovoltaïque, mais qui en réalité revendent essentiellement de l'électricité nucléaire achetée à prix d'ami à EDF.

	2000	2012	2017	Évolution 2000/2017
Nucléaire	137 337 MW	123 183 MW	120 884 MW	
Fossiles	401 342 MW	497 387 MW	455 115 MW	
Hydro	139 014 MW	149 276 MW	155 118 MW	
Géothermique	604 MW	781 MW	848 MW	
Total pilotable	678 297 MW	770 627 MW	731 965 MW	+ 53 668 MW
Eolien	12 709 MW	106 110 MW	168 933 MW	
Photovoltaïque	177 MW	70 991 MW	106 708 MW	
Total non-pilotable	12 886 MW	177 101 MW	275 641 MW	+ 262 755 MW
Solar thermique	0 MW	2002 MW	2306 MW	
Houle/marémotrice	214 MW	225 MW	242 MW	
autres	229 MW	774 MW	843 MW	
Total	691 626 MW	950 729 MW	1010 997 MW	+ 319 371 MW

Tableau 3 : capacités opérationnelles des centrales électriques de l'EU 28 de 2000 à 2017. On remarquera que la puissance totale en fossiles est nettement supérieure à celle indiquée par les sources du tableau 2. Cela semble dû à la prise en compte ici des centrales à combustibles fossiles privées, c'est-à-dire non branchées sur les réseaux publics de distribution d'électricité, qui représentent une part importante de la production d'électricité dans certains pays (10% en Allemagne ?) Source : [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Maximum_electrical_capacity,_EU-28,_2000-2017_\(MW\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Maximum_electrical_capacity,_EU-28,_2000-2017_(MW).png)

La puissance totale de centrales pilotables en Europe, qui avait notablement augmenté entre 2000 et 2012, a un peu baissé entre 2012 et 2017, suite à une diminution des marges de sécurité et d'un recours accru à l'effacement de la consommation des industriels électro-intensifs. Le gestionnaire du réseau européen ENTSO-E s'en est ému dans son Winter-Outlook 2019/2020²⁷ en raison de la menace pesant ainsi sur la sécurité de l'alimentation électrique en Europe en cas d'hiver très froid.

Cette évolution des capacités pilotables européennes doit enfin être interprétée à la lumière de ses nouvelles interconnexions qui lui permettent à la fois de refouler ses excédents aléatoires toujours plus loin et de sécuriser son alimentation grâce à la construction de nouvelles centrales à charbon et à gaz dans des pays qui ne dépendent pas de la taxe carbone sur les énergies fossiles²⁵.

Chapitre 4 - L'éolien et le solaire photovoltaïque « cannibalisent » les centrales pilotables qui leur sont associées !

Si en EU 28 le total des capacités pilotables a en fait augmenté en même temps que celui des capacités non-pilotables d'éolien et de solaire photovoltaïque, ce n'est pas le cas dans tous les pays d'Europe, dont certains ont diminué leurs capacités de pilotables (tableau 4). Par le jeu des importations-exportations d'électricité, ils ont eu recours à la mutualisation, en s'appuyant sur les capacités pilotables de leurs voisins pour gérer leur éolien et leur solaire. Cas entre autres de l'Italie, du Royaume-Uni, qui profitent du nucléaire français, et de l'Autriche qui profite du charbon allemand.

L'Espagne a dû par contre développer fortement ses capacités en centrales pilotables, en l'occurrence à gaz. Ses connections vers l'Europe, via la France, ont eu jusqu'à présent une puissance insuffisante pour pouvoir compter sur les centrales pilotables de ses voisins.

Pays	Pilotable 2010	Pilotable 2020	Eolien+PV 2010	Eolien+PV 2020
Allemagne	100,3	112	43,2	107,6
Autriche	20	16,4	1	4,5
Danemark	8,9	8,7	3,8	7,1
Finlande	14,8	14,4	0,2	2,2
France	115,9	107,5	0,2	24,9
Espagne	67,5	74	23,9	32,9
Italie	96,5	78,1	9,3	15,1
Irlande	6,7	7,3	1,6	1,9
Pologne	31,9	36,4	1,3	3,8
Royaume-Uni	77 (2011)	62 (2018)	11 (2011)	43 (2018)
Norvège	31,3	30	0,5	3

Tableau 4 : évolution des puissances en centrales pilotables et non pilotables entre 2010 et 2020, en GW, pour quelques pays européens. Noter que pour le Royaume-Uni les dates sont 2011 et 2018. Source ENTSO-E.

Le Danemark est le plus bel exemple de ce jeu de l'importation-exportation d'électricité. Ce pays a la plus forte proportion d'électricité éolienne au monde dans son mix électrique. Son fleuron Vestas, n°1 mondial des fabricants d'éoliennes, a produit 5 % du PIB danois en 2018. En 2018 le Danemark était importateur de 15% de sa consommation d'électricité, et exportateur de 31% de sa production.

Année après année, la courbe de ses exportations d'électricité épouse celle de sa production d'électricité éolienne. Quand le vent souffle suffisamment, il exporte de l'électricité vers ses voisins nordiques, permettant à ceux-ci de garder de l'eau dans leurs centrales hydroélectriques. Par vent insuffisant, il en importe de l'hydroélectricité (Norvège) ou de l'électricité nucléaire (Suède), ou même de l'électricité produite par des combustibles fossiles (Allemagne). Ce qui ne l'empêche pas d'avoir recours à des centrales à combustibles fossiles et à biomasse et d'avoir ainsi une « empreinte carbone » de sa production d'électricité non négligeable (figure 10, chapitre 6).

Ce n'est en fait que grâce à l'intensité de ces échanges au sein du réseau électrique nordique, dans lequel la production danoise ne représente que 7%, que le Danemark a pu accroître considérablement la proportion d'éolien dans son mix électrique sans faire croître la puissance de ses centrales pilotables, et même en la diminuant un peu, puisqu'il a utilisé les centrales pilotables de ses voisins pour compenser les fluctuations de son éolien. Il a ainsi acquis une image injustifiée de « vitrine de l'énergie renouvelable ». Image qu'il paye d'ailleurs du douteux privilège d'avoir le prix de l'électricité pour les ménages le plus cher d'Europe, partagé avec l'Allemagne (figure 13, chapitre 9).

En 2011 le président de Vestas attirait l'attention sur l'importance pour le Danemark de la vitrine mondiale que représentait son système électrique, et demandait au gouvernement de reconsidérer les nouvelles normes censées mieux protéger les riverains des risques que leur faisaient courir ces éoliennes, au prétexte qu'elles affaibliraient l'industrie éolienne danoise¹. Soit en somme de sacrifier la santé de ces riverains à l'économie !

Une comparaison intéressante est celle du Danemark avec l'Irlande. Il s'agit de pays ayant des populations et des consommations d'électricité voisines, mais dont l'un, le Danemark, est très connecté avec les pays voisins, tandis que l'Irlande l'est beaucoup moins. L'Irlande, ne pouvant comme lui aller solliciter ailleurs en Europe des centrales pilotables, a dû installer des centrales à gaz, pour ne pouvoir obtenir cependant qu'une augmentation modérée de ses EIRi.

La France a un peu diminué sa puissance de centrales pilotables et augmenté sa puissance d'EIRi. Mais elle a ainsi diminué ses marges de sécurité et s'est mise ainsi en danger de ne plus pouvoir produire assez d'électricité lors d'un hiver très froid et peu venté.

Il convient cependant de rappeler que le remplacement de l'usine d'enrichissement d'uranium G. Besse 1 (arrêtée définitivement en 2012), par G. Besse 2 lui a fait économiser la production des 3 réacteurs du Tricastin qui étaient affectés à G. Besse 1 puisque cette dernière, qui utilisait la technique d'enrichissement par diffusion gazeuse, réclamait une puissance de 3000 MW contre 50 fois moins pour la technologie par centrifugation de G. Besse 2. Cette réduction significative de la consommation de l'industrie nucléaire au profit des consommateurs français reste d'autant moins connue du grand public que le gouvernement français et les médias de l'époque ont eu en quelque sorte honte de la mentionner, peut-être de peur d'apparaître dire du bien du nucléaire, et que RTE publie ses statistiques de consommation nette « hors soutirage du secteur de l'énergie ».

Les EIRi, si elles étaient les seules sources d'électricité en Europe, de par leurs variations incessantes et aléatoires de puissance, ne seraient tout simplement nulle part utilisables telles quelles en Europe. Non seulement leur profil de puissance ne coïnciderait jamais avec celui de la consommation, mais il serait impossible de gérer, non seulement les « pannes de vent », du fait de la faiblesse des puissances garanties, mais aussi les énormes puissances générées lors des jours de vent fort et de fort ensoleillement, sauf à écrêter ces énormes puissances par une mise à l'arrêt et la déconnection d'une très grande partie des éoliennes et des panneaux solaires, ou encore à utiliser ces excès de puissance électrique pour autre chose que l'alimentation électrique des consommateurs, par exemple production d'hydrogène par électrolyse, production d'eau chaude..., mais encore faudrait-il que cela soit physiquement faisable à grande échelle et économiquement viable, ce qui est loin d'être actuellement le cas (chapitre 5).

Sans aller jusqu'à ces extrêmes, le taux de pénétration croissant de l'éolien et du solaire photovoltaïque dans le mix électrique européen pose déjà de gros problèmes aux centrales pilotables qui sont pourtant nécessaires à leur fonctionnement (figures 6 et 7).

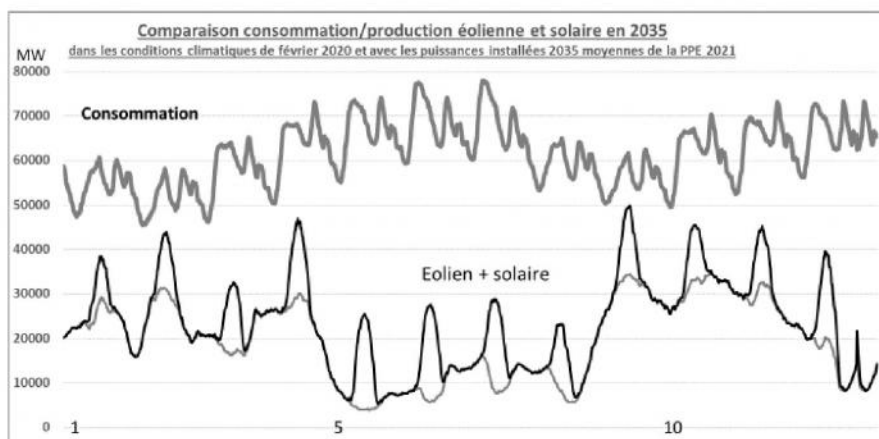


Figure 6 : comparaison pour les premiers jours de février 2020 de la consommation française d'électricité (en haut) avec les productions qu'aurait eu l'éolien + le PV dans les mêmes conditions climatiques, mais avec les capacités installées prévues pour 2035 par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de 2021 (en bas) . Courtoisie JP Pervès.

La figure 6 montre pour la France à quoi ressemblerait le profil des fluctuations de la puissance cumulée d'éolien et de solaire photovoltaïque en France en 2035, si les prévisions de la programmation annuelle de l'énergie (PPE) pour cette date étaient alors effectives et si les conditions météorologiques étaient celles observées entre le 1 et le 12 Février 2020, et le compare au profil de la consommation. Les deux profils bien sûr ne coïncident pas, et l'ampleur de la fluctuation de puissance de l'ensemble éolien + solaire PV est bien supérieure à celle de la consommation.

La figure 7 montre le profil des variations de puissances qui seraient imposées dans ces conditions aux centrales pilotables pour qu'elles puissent ajuster la production totale d'électricité à la consommation. L'importance et la rapidité de ces variations de puissance seraient bien supérieures aux compensations des fluctuations de la consommation, puisqu'elles seraient également obligées de compenser les variations de puissance des EIRI pour faire cet ajustement. **La nécessité de compenser l'intermittence de ces EIRI leur impose aussi de produire d'une façon de plus en plus chaotique.**

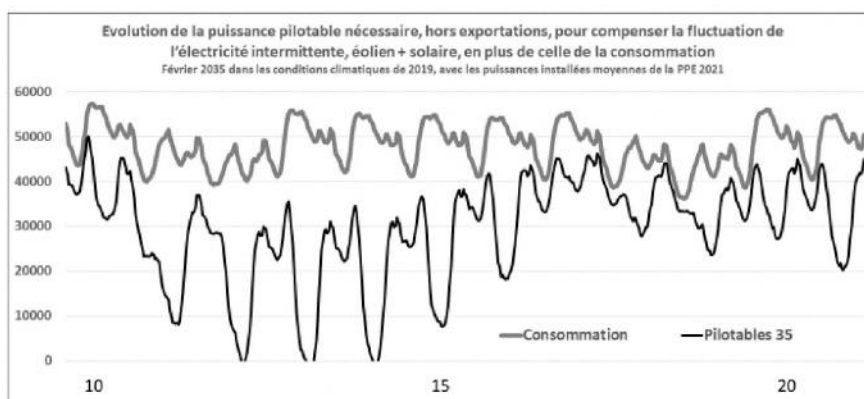


Figure 7 : comparaison des variations de la consommation française d'électricité dans les conditions climatiques de 10 jours de février 2019 (en haut) avec celles imposées à la production des centrales

pilotables pour ajuster alors production et consommation, dans l'hypothèse de puissances installées d'éolien et de solaire PV telles que prévues pour Février 2035. Courtoisie Jean-Pierre Pervès

Au fur et à mesure de la progression des EIRI, celles-ci cannibalisent donc de manière croissante et chaotique les centrales pilotables en Europe et cela a pour celles-ci trois conséquences néfastes :

- A consommation totale d'électricité constante, ce qui est le cas en Europe depuis dix ans (figure 2), elles doivent produire moins pour laisser place à la production des EIRI, car celle-ci a priorité sur les réseaux de par les lois européennes (chapitres 9 et 10). Autrement dit, leur facteur de charge se dégrade sans cesse, bien qu'elles soient indispensables au fonctionnement des EIRI.

- Conservant les mêmes charges fixes mais produisant de moins en moins, elles sont de moins en moins rentables, sauf à augmenter leur coût de production par kWh produit. **On les subventionne donc indirectement, par exemple en créant des marchés de capacités, qui valorisent leur aptitude à produire de la puissance aux heures les plus critiques ! Ces subventions sont payées par le contribuable ou le consommateur.**

- Les fluctuations de puissance nécessaires pour adapter la production des centrales pilotables à celles des EIRI en plus de celles de la consommation croissent avec le développement de celles-ci. Elles diminuent le rendement énergétique global des centrales pilotables, **dont la puissance totale doit cependant être conservée pour faire face aux défaillances des EIRI.** Cet exercice impose aussi des gradients de puissance de plus en plus considérables et pose des problèmes d'usure des matériels et de sûreté. Pour les centrales à combustibles fossiles, cela entraîne des émissions de CO₂ et de pollutions atmosphériques accrues par kWh produit, un rendement plus faible se traduisant par une consommation plus grande de combustibles pour une même quantité d'électricité produite.

Ces problèmes, dégradation du facteur de charge, augmentation du coût de production, usure plus rapide des centrales pilotables, émissions accrues de CO₂ et de pollution atmosphérique par kWh produit pour les centrales à combustibles fossiles, conséquences du développement de l'éolien et du photovoltaïque, sont très peu abordés lors des débats publics.

Les centrales pilotables sont indispensables au maintien de la fréquence du réseau. En diminuer le nombre fait courir de grands risques à la stabilité de celui-ci. Pendant la forte baisse de consommation d'électricité entraînée par la crise du coronavirus, on en a vu les prémisses. Alors que les EIRI, prioritaires sur les réseaux, ont conservé leur production, il a été nécessaire de baisser corrélativement dans des proportions très importantes celles des centrales pilotables^{2,3} et donc leur efficacité dans la stabilisation du réseau.

Aussi seules les centrales pilotables ont eu à supporter la perte de revenus liée à la baisse de la consommation, puisque les productions des non-pilotables sont rémunérées à des prix fixés par des contrats de longue durée (voir chapitres 9 et 10).

L'augmentation de la part de l'éolien et du solaire photovoltaïque dans un mix de production électrique augmente donc rapidement, par la diminution de la puissance pilotable, les risques d'instabilité du réseau. Mais aussi par la complexité croissante de gestion électronique qu'il implique, les risques de sabotage par des hackers⁴.

L'impossibilité de se passer des centrales pilotables implique que, si l'Europe voulait renoncer aux centrales nucléaires, il faudrait remplacer celles-ci par des centrales à combustibles fossiles d'une même puissance totale. Cela au prix d'une dépendance croissante à ces combustibles fossiles, dont elle est de plus en plus dépourvue (chapitre 7), d'un accroissement de ses émissions de CO₂, mais aussi d'un accroissement d'une dangereuse pollution atmosphérique qui n'est pas prise en compte dans les bilans

écologiques. Ceux-ci ne tiennent pas compte non plus de l'augmentation des émissions de CO₂ et des pollutions par kWh produit par des centrales fonctionnant en régime partiel.

Chapitre 5 - Le stockage massif de l'électricité sera-t-il un jour une solution à l'intermittence ?

Une solution théorique pour pallier l'intermittence de l'éolien et du solaire photovoltaïque serait (chapitres 2 et 3) de pouvoir stocker l'électricité qu'ils produisent quand elle est excédentaire, puis la déstocker quand elle fait défaut. Il ne s'agit là que de théorie. Dans l'état actuel des techniques, les méthodes pour stocker l'électricité dans les quantités souhaitables pour pouvoir faire de l'éolien et du solaire photovoltaïque les seules sources d'électricité à l'échelle de l'Europe n'existent pas. Aucune solution réaliste au problème du stockage n'est actuellement en vue.

Trois grandeurs caractérisent un stockage d'électricité :

1-la puissance maximale du déstockage : Elle doit être au moins égale à la puissance maximale consommée par le système électrique dans lequel le stockage s'insère, afin de pouvoir faire face à une rupture totale d'approvisionnement. Il s'agit bien ici de déstockage et non de stockage, car la puissance de stockage n'est pas forcément égale à celle de déstockage. La principale Station de transfert d'énergie par pompage (STEP) de France, Grand Maison, a par exemple une puissance maximale de déstockage (turbinage) de 1790 MW, mais une puissance maximale de stockage (pompage) de 1160 MW,

2-la quantité maximale stockable,

3-le rendement électrique du cycle stockage-déstockage, c'est-à-dire le rapport entre la quantité d'électricité récupérable et la quantité d'électricité stockée.

Peut-on concevoir des stockages d'électricité dont l'ensemble permettrait de pallier en toutes circonstances les fréquentes défaillances de l'éolien et du solaire photovoltaïque, si ces derniers étaient utilisés seuls pour produire l'électricité consommée en Europe ?

La puissance garantie totale de l'éolien et du solaire photovoltaïque, même à l'échelle de l'Europe tout entière, est presque nulle. L'ordre de grandeur de la puissance totale de déstockage devrait donc être la puissance électrique totale des centrales **pilotables** qui garantissent actuellement la puissance de la consommation quand l'éolien et le solaire PV sont défaillants soit environ 750 GW (chapitre 3, tableau 3).

A l'heure actuelle la puissance totale des stockages-déstockages dits stationnaires, c'est-à-dire non embarqués sur des véhicules, n'est en Europe que d'environ 50 GW. Il s'agit essentiellement des stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) ;

Ces stockages se substitueraient en fait aux centrales pilotables. Comme ces dernières, ils devraient être capables de suivi de charge, c'est-à-dire de s'adapter immédiatement à la demande en toutes circonstances. Cela implique de pouvoir supporter des gradients énormes de puissance, au stockage comme au déstockage, à l'exemple des variations montrées sur la figure 7.

La quantité d'électricité maximale à stocker, c'est-à-dire la capacité maximale des stockages doit être de l'ordre de grandeur de la consommation d'électricité lors de ces périodes où la puissance disponible d'éolien et de solaire photovoltaïque est quasi nulle et la consommation d'électricité très forte. Cela correspond à des situations ayant lieu dans la majeure partie de l'Europe en hiver. Cette quantité maximale stockable doit aussi être entièrement disponible à ces moments-là.

La **consommation** d'électricité en Europe des 28 est actuellement de l'ordre de 3000 TWh par an (figure 2), soit un peu plus de 8 TWh par jour. Il ne s'agit là que d'une moyenne sur l'année et lors d'une journée d'hiver très froide, il peut s'agir de 15 TWh. C'est donc l'ordre de grandeur de la quantité qu'il faut pouvoir déstocker lors d'un seul jour sans vent et très peu ensoleillé. Pour tenir compte des rendements courants d'un cycle stockage-déstockage, cela correspond à une

capacité de stockage de 20 TWh. **Nous faisons bien sûr ici l'hypothèse extrême que le pays est alimenté en temps normal uniquement par de l'éolien et du solaire photovoltaïque.**

Les pannes quasi totales de vent et de soleil peuvent durer plus d'une semaine certains hivers où de puissants anticyclones sont installés sur une très grande partie de l'Europe. Un exemple récent est la période de dix jours du 16 au 26 Janvier 2019 : la production d'électricité éolienne et de solaire PV a été particulièrement faible et les éoliennes pratiquement partout à l'arrêt, le temps brumeux et l'ensoleillement très réduit. Il serait donc sage de pouvoir disposer de 200 TWh. Il faudra aussi que ces stockages soient pleins avant les périodes critiques et anticiper longtemps à l'avance celles-ci pour avoir le temps de les remplir, la météo ne pouvant guère prévoir ces périodes au-delà de 10 à 15 jours. Cela peut conduire, pour une meilleure sécurité, à vouloir des volumes de stockage bien supérieurs à ceux indiqués ici.

On ne sait malheureusement pas actuellement stocker l'électricité en tant que telle, sauf dans ce qu'on appelle des condensateurs. Cependant même les condensateurs ayant les plus fortes capacités de stockage, les supercondensateurs, ne peuvent stocker que des quantités négligeables par rapport aux besoins. Pour être complet il existe aussi quelques systèmes de stockage direct au moyen de circuits supraconducteurs, mais également de très faible capacité, et de coûts exorbitants. Ces méthodes ne peuvent donc être utilisées que pour des tâches de stabilisation du réseau à des échelles de temps très courtes (secondes à minutes).

Pour stocker l'électricité en quantités beaucoup plus grandes, il faut la transformer en une autre forme d'énergie, stockable dans la durée cette fois, puis pouvoir déstocker cette énergie en la transformant en électricité. Il existe un très grand nombre de méthodes théoriquement possibles^{1,2}. Peu d'entre elles approchent les possibilités suffisantes pour ce qui nous préoccupe ici. Elles sont actuellement au nombre de trois. Ce sont :

1-La transformation de l'électricité en énergie électrochimique stockée dans des batteries, puis transformée à la demande en électricité.

Les quantités ainsi stockables sont très limitées, environ 200 Wh par kg de batterie pour les meilleures batteries industrielles actuelles, les batteries lithium-ion. Leur coût d'investissement est également très élevé environ 200 Euros par kWh stockable³ soit 40 000 euros par tonne.

Leur puissance maximale est de l'ordre de 500 W/kg.

La perte d'énergie du cycle stockage-déstockage est de l'ordre de 20 %.

Ces faibles capacités de stockage pour un coût très élevé entraînent que les batteries ne peuvent être qu'un moyen de stockage journalier qui a vocation à se charger-décharger une ou plusieurs fois dans la journée, mais pas à elles seules un moyen de stockage massif de l'électricité préservé sur de longues durées.

200 TWh de stockage serait l'ordre de grandeur nécessaire pour pallier en toutes circonstances l'intermittence de l'éolien et du solaire photovoltaïque s'ils étaient utilisés seuls comme source d'électricité en Europe. Il faudrait pour cela disposer d'un milliard de tonnes de batteries en état de marche, à renouveler tous les quinze ans environ, cette durée étant la durée de vie moyenne de ces batteries. Se pose alors le problème de la disponibilité des matières premières nécessaires (lithium et cobalt par exemple) et de leur coût d'accès. Mais également du prix des batteries, environ 40 000 euros par tonne, soit au total 40 000 milliards d'euros, ce qui représente près de 3 fois le produit intérieur brut annuel de l'EU 28.

La puissance maximale ne serait pas ici un facteur limitant, 1 milliard de tonnes de ces batteries étant capables de fournir 500 TW, alors que l'ordre de grandeur de la puissance totale à fournir ne serait que de 750 GW.

Si les voitures électriques à batteries se développent en Europe, leurs batteries pourraient, disent certains, réguler les électricités intermittentes. C'est l'objet d'un débat passionné actuellement. Le nombre de véhicules particuliers en circulation en Europe est de l'ordre de 300 millions. Supposons qu'ils soient tous électriques et munis d'une batterie d'une capacité moyenne utilisable de 30 kWh. La capacité totale de stockage serait donc de l'ordre de 9 TWh. On peut effectivement

imaginer qu'une partie de ce stockage puisse être utilisée pour cette régulation. Ce n'est pas négligeable, mais le compte n'y est pas, et cela de très loin. D'autant plus qu'en cas de panne durable de vent et de soleil on ne pourra pas les recharger. **Qui aurait le civisme de vider sa batterie sur le réseau avec la crainte de ne pouvoir la recharger le lendemain. Car c'est précisément pour résoudre ces périodes de pénurie qu'on compte vider les batteries des particuliers.**

Ce n'est donc pas une solution à elle seule pour passer 10 jours de panne. On peut se demander cependant s'il ne serait pas possible pour cela de les associer à d'autres modes de stockage.

2-L'utilisation d'air comprimé dans des réservoirs géologiques souterrains (CAES)

Ces réservoirs doivent être situés à des profondeurs suffisantes, de l'ordre de 500 à 1000 mètres, pour supporter sans dommages des pressions d'air de 50 à 100 bars. L'air comprimé fait tourner par décompression des turbines à air entraînant des alternateurs électriques pour produire de l'électricité à la demande. Il faut le porter à des températures élevées en brûlant du gaz naturel dont on injecte les gaz de combustion dans la turbine. La perte d'énergie de ces « Compressed Air Energy Storages (CAES) à gaz⁴ dans un cycle stockage-déstockage est dans les réalisations actuelles au minimum de 55 % mais pourrait, dit-on, être réduite à 30 % dans l'avenir, avec des techniques dites « adiabatiques », ou encore « isothermes » n'utilisant pas de gaz, mais en récupérant la chaleur dégagée par l'étape de compression de l'air pour le réchauffer. On évite aussi de cette façon le rejet de gaz carbonique (CO₂) dû à la combustion du gaz naturel. Il existe à l'heure actuelle quelques CAES en fonctionnement, mais seulement à gaz. Toutefois l'utilisation des CAES ne semble pas pouvoir être généralisée : Il est difficile de trouver ou de créer des cavités souterraines, ou encore d'exploiter des roches poreuses, permettant de stocker de très grands volumes d'air à la profondeur adéquate. La complexité technologique, le coût, et les rendements énergétiques pour l'instant trop faibles explique aussi le peu de réalisations.

3- L'utilisation de l'eau dans les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP)

Les STEP sont faites de deux grands réservoirs d'eau, des lacs de barrage, à des altitudes aussi différentes que possible (chapitre 3). La perte d'électricité au cours du cycle stockage-déstockage est de l'ordre de 20 %.

C'est actuellement la méthode-reine pour stocker à bas coûts de grandes quantités d'électricité. Le coût d'investissement par kWh stocké n'est environ dans ce cas en Europe que de l'ordre de 0,1 à 0,2 euros³.

La limitation est ici dans les capacités totales de stockage envisageables de cette façon :

D'après l'International Hydropower Association (IHA) les STEP (pumped hydropower storage, PHS) assuraient en 2018, avec 161 GW de puissance totale et au maximum 9 TWh de stockage, 94 % de la puissance de déstockage et 99 % de la capacité de stockage de l'électricité à l'échelle mondiale.

En Europe des 28, il s'agit de 47,4 GW pouvant fournir un maximum de 1 TWh⁵. Il s'agit d'une goutte d'eau dans la mer par rapport aux capacités de stockage qui seraient nécessaires pour faire face aux défaillances durables de la fourniture d'électricité par l'éolien et le solaire photovoltaïque.

Le temps de vidange total des STEP européennes supposées initialement pleines est de l'ordre de la journée, comme on peut le calculer en divisant leur capacité totale par leur puissance totale. Si les pannes de vent et de soleil durent plus de la journée, il devient donc impossible de les remplir pour reconstituer le stockage.

Les STEP sont des ouvrages prenant une place considérable, et, au-delà des quelques projets déjà programmés qui représentent environ 10 GW de puissance supplémentaire, il paraît difficile d'en construire encore en EU 28, pour des raisons géographiques et/ou d'acceptabilité sociale, mais aussi de contraintes financières. La possibilité d'en construire en bord de mer est activement

promue par l'ingénieur français François LEMPERIERE^{6,7}, la mer étant alors utilisée comme réservoir inférieur. Les faibles dénivelées envisageables, de l'ordre de la centaine de mètres, et corrélativement l'importance des surfaces ennoyées qui seraient alors nécessaires pour le réservoir supérieur, les problèmes de pollution des nappes phréatiques qui en résulteraient, font qu'il n'y a pas actuellement de réalisations industrielles dans ce domaine. Celles-ci ne mèneraient en tout état de cause qu'à des puissances et capacités tout à fait insuffisantes. Un pilote mis en service dans l'île d'Okinawa au Japon en 1997 a été démantelé⁸ en 2016 parce qu'il n'était pas économique. Un projet en Guadeloupe est toujours au stade de l'étude.

Une autre manière d'utiliser l'eau en cas de panne prolongée de vent serait alors de vider les barrages hydroélectriques de leurs réserves d'eau. Il s'agit là encore de possibilités insuffisantes, environ 90 GW de puissance hydroélectrique pilotable et au maximum 25 TWh de stockage disponibles en EU 28, alors qu'il en faudrait 8 fois plus. Il s'agit aussi d'un fusil à un coup, car il faudrait ensuite au moins deux ans pour reconstituer ces réserves qui dépendent de la pluviométrie annuelle. De plus, les pannes de vent prolongées se produisent surtout au milieu de l'hiver, quand la fonte des neiges n'a pas encore alimenté les réserves d'altitude, qui se situent alors au plus bas de l'année.

Les meilleures méthodes de stockage actuelles sont donc très insuffisantes pour résoudre le problème posé.

Un stockage « chimique » par utilisation d'hydrogène électrolytique est-il possible ?

Fréquemment, autorités et médias invoquent comme méthode du futur pour le stockage des énergies intermittentes la production d'hydrogène par électrolyse de l'eau, puis son utilisation dans des centrales brûlant cet hydrogène, et dans des piles à combustibles : **C'est le power-to-power (P2P)**. Une variante est l'utilisation de méthane (CH₄) qui serait produit à partir de cet hydrogène, par réaction dite de Sabatier avec du gaz carbonique (CO₂) venu de l'industrie. Ce méthane serait alors utilisé dans des turbines à gaz à cycles combinés (CCGT)⁹.

Bien que de telles installations soient techniquement réalisables, le rendement énergétique global du cycle stockage-déstockage est par nature faible, la perte d'électricité étant ici de l'ordre de 70 % avec l'hydrogène, de 80 % avec le méthane¹⁰. Malgré de nombreux pilotes, comme par exemple en France le projet Myrte installé en Corse dans l'objectif d'évaluer les possibilités de l'hydrogène pour réguler l'intermittence du solaire PV, les projets Grhyd d'Engie à Dunkerque et Jupiter 1000 du consortium GRT gaz à Fos-sur-Mer ou encore le projet d'Uniper à Pritzwalk en Allemagne, tous trois consacrés à cette production d'hydrogène « vert » par électrolyse de l'eau avec de l'électricité « renouvelable », il n'existe toujours pas en Europe de réalisations industrielles de P2P de grande ampleur.

Si le P2P utilisé seul est irréaliste, son association avec d'autres modes de stockage le serait-elle ? En France, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'environnement (ADEME) l'affirme¹¹, mais au prix d'hypothèses héroïques¹². Selon une étude très récente d'Henri PRÉVOT (communication personnelle), son association avec un stockage par batteries utilisant celles des futures voitures électriques serait à terme lointain potentiellement réalisable pour produire à partir d'éolien et de solaire l'électricité dont la France a besoin, à un prix « raisonnable » de l'ordre de 130 euros actuels par MWh, soit environ 60 % de plus qu'avec une production nucléaire.

Comme le fait remarquer Henri PRÉVOT, ce calcul, s'il a le mérite de cerner quantitativement les possibilités, ne tient pas compte des coûts collatéraux et des contraintes physiques qu'un tel système implique : contraintes liées à la stabilité du réseau, qui ne serait plus assurée par l'inertie des machines de production tournantes ; contraintes imposées par l'approvisionnement et les coûts en matières premières importées ; contraintes imposées à l'environnement et aux populations par la multiplication des éoliennes et des panneaux solaires sur le territoire ; contraintes pour la société obligée de marcher en quelque sorte « au pas de l'oie » pour suivre les

rythmes imposés par un tel système afin qu'il puisse fonctionner. Encore faudra-il que tous les véhicules particuliers d'Europe soient électriques, ce qui peut prendre un bon moment, et obtenir le consentement des propriétaires de ces véhicules ! On peut bien sûr imaginer utiliser des batteries récupérées sur des véhicules en fin de vie, mais cela ne change guère la nature du problème.

Le P2P, même associé à d'autres types de stockages, ne semble donc pas pouvoir être implémenté en Europe en volumes de stockage suffisants dans un avenir prévisible.

Vouloir utiliser de l'hydrogène produit par électrolyse pour réguler les électricités renouvelables intermittentes (EIRi) est pour l'instant irréaliste. La très faible efficacité du P2P est un lourd handicap économique, d'autant plus que les électrolyseurs fonctionneraient par intermittence, au gré des sautes de vent et de l'ensoleillement. C'est aussi un lourd handicap écologique, car si l'électricité consommée par l'électrolyse devait être fournie par des éoliennes ou des panneaux solaires il faudrait en installer 3 à 4 fois plus pour compenser les pertes et fournir la même quantité d'électricité au consommateur. Trois à quatre fois plus d'espace deviendrait inhabitable (chapitre 14).

Quelle serait la surface d'éoliennes nécessaire si l'on voulait utiliser uniquement cette source d'électricité en Europe en l'assistant seulement avec un stockage d'hydrogène électrolytique ou de méthane produit par réaction de cet hydrogène avec du CO₂ industriel ?

La **puissance effective moyenne** des éoliennes terrestres est en Europe de l'ordre d'un peu plus de 2 MW par km² de surface occupée (chapitre 14). Ce qui représente environ 20 GWh de productible par km² et par an. Pour obtenir les 3300 TWh de la production annuelle actuelle d'électricité de l'EU 28 uniquement avec des éoliennes terrestres, il faudrait donc occuper environ 165 000 km². Il serait nécessaire d'en produire initialement 3 à 4 fois plus, si la consommation était fournie uniquement par des éoliennes assistées par des stockages d'hydrogène ou de méthane, pour compenser les pertes d'électricité. La place occupée serait alors de 500 000 à 650 000 km², soit de l'ordre de la surface totale de la France. Le quadruple de cette surface serait rendu inhabitable en y incorporant les indispensables distances de sécurité, soit la moitié environ de la surface de l'Europe des 28. Il deviendrait impossible de ne pas être encerclé par des éoliennes géantes partout en Europe.

Il faudrait aussi consommer 3 à 4 fois plus de matériaux de base dont les éoliennes sont déjà particulièrement gourmandes, 10 à 15 fois plus que le nucléaire par kWh d'électricité produite pendant leur durée de vie (chapitre 11), sans compter les matériaux de base nécessaires à toute la chaîne industrielle à créer. Une grande partie de ces matériaux étant produits hors d'Europe, leur chaîne d'approvisionnement serait très dépendante de l'étranger. Un bel exemple des dégâts que peuvent produire une grande dépendance de l'étranger pour une chaîne vitale d'approvisionnement (médicaments), est celui de la crise du coronavirus.

Il s'agit là d'une hypothèse extrême car l'éolien ne sera jamais utilisé seul en Europe. **Mais cette importance de l'emprise physique et écologique de l'éolien sur l'environnement, ainsi que de ses nuisances, préoccupera-t-elle enfin un jour nos dirigeants, qui semblent très peu s'en soucier actuellement ? Alors que le nucléaire, s'il était conservé, pourrait pendant les creux de consommation, alimenter des stockages qui pourraient être beaucoup moins importants pour optimiser sa puissance installée, sans avoir besoin du concours d'une électricité intermittente, et sans massacrer l'environnement.**

Cette question de l'espace et des matières premières consommées est d'ailleurs soigneusement éludée par tous les scénarios qui fleurissent actuellement autour du mythe « 100% d'électricité renouvelable, c'est possible et cela coûte presque rien ». Cela montre bien à quel point leurs auteurs ignorent tout autant les contingences matérielles que les personnes habitant les espaces qu'ils veulent coloniser. Cette attitude devient scandaleuse quand elle est celle d'organismes publics supposés politiquement neutres et soucieux du bien public.

Malgré ses efforts considérables dans ce domaine, même l'Allemagne n'a toujours pas réussi à mettre en place le P2P de manière significative. Elle ne compte de toute évidence pas non plus là-dessus, mais sur le gaz russe, dans sa politique énergétique à long terme : le gazoduc Nord Stream 1 a été installé en 2010 dans la Mer Baltique, et le gazoduc Nord Stream 2 sera probablement bientôt achevé, malgré l'opposition tenace des Etats-Unis¹³ mais aussi de nombreux pays européens, pour acheminer le gaz venant de Russie qui alimentera ses centrales pilotables à gaz, provoquant ainsi de très importantes émissions de gaz à effet de serre !

Le Fraunhofer Institute, grande institution de recherche allemande, étudie en ce moment des scénarios qui prévoient d'augmenter encore en Allemagne de manière considérable la puissance installée d'éolien et de solaire photovoltaïque et celle de ses interconnexions avec les pays voisins, qui lui serviront alors d'exutoire de son électricité excédentaire pendant les périodes bien ventées et ensoleillées. Certains de ces scénarios prévoient en même temps d'augmenter de 30 à 158 GW la puissance en centrales pilotables à gaz¹⁴.

La civilisation hydrogène

L'inefficacité du P2P ne veut pas dire que la production d'hydrogène électrolytique n'a aucun intérêt.

La production mondiale actuelle d'hydrogène est d'environ 75 millions de tonnes par an. Il est utilisé pour produire l'ammoniac qui est la base des engrais azotés, en raffinerie pour se débarrasser du soufre contenu dans le pétrole brut et en pétrochimie pour fabriquer les matières plastiques. On cherche de plus en plus à l'utiliser comme « carburant » pour alimenter des véhicules équipés de piles à combustibles, ou mélangé au gaz naturel pour en augmenter la capacité calorifique, ou encore pour remplacer le charbon comme source d'énergie et agent réducteur dans la fabrication de la fonte et de l'acier¹⁵.

L'hydrogène n'est disponible à l'état natif qu'en très petites quantités. Il doit être fabriqué à l'aide d'une source d'énergie à partir de molécules très hydrogénées, combustibles fossiles, biomasse, ou eau. C'est un gaz peu dense qui occupe à pression atmosphérique un très grand volume, 11,15 m³ par kg. Il faut pour l'utiliser d'abord le comprimer sous forte pression ou le liquéfier à très basse température, ou encore l'adsorber sur des métaux sous forme d'hydrures métalliques. Cela consomme aussi de l'énergie. Il ne peut donc pas être en lui-même une source d'énergie mais seulement le vecteur d'une autre énergie, et le bilan de son utilisation est alors non pas une production, mais une consommation supplémentaire d'énergie.

L'hydrogène est produit actuellement principalement à partir du gaz naturel (méthane CH₄) par une technique appelée reformage à la vapeur, vaporeformage ou vapocraquage, où l'on fait réagir de la vapeur d'eau sur du méthane à 1000 °C pour produire de l'hydrogène et du gaz carbonique. Mais le reformage à la vapeur s'accompagne de la production d'importantes quantités de CO₂, à peu près 9 kg par kg d'hydrogène produit, soit environ 10 fois plus que par la combustion d'un kg de carburant pétrolier, pour un pouvoir calorifique seulement 3 fois supérieur. Cet hydrogène est ce que dans la terminologie « écologique » on appelle de l'hydrogène « gris ».

Certains proposent alors de produire à partir de ce gaz naturel de l'hydrogène « décarboné » avec une technique utilisée depuis longtemps pour produire du noir de carbone industriel : il s'agit de la **pyrolyse** (craquage thermique en l'absence d'oxygène) du méthane à très haute température, qui dissocie le méthane (CH₄) en carbone et en hydrogène, sans produire de CO₂. Cette technique est actuellement étudiée entre autres par la compagnie BASF en Allemagne. Le carbone formé est solide (noir de carbone) et peut donc être stocké, et commercialisé dans la limite des demandes du marché. L'hydrogène est sous forme gazeuse et peut être stocké après compression. Cependant, la molécule CH₄ est particulièrement stable et il faut atteindre des températures de l'ordre de 1400 °C pour la décomposer avec un rendement proche de 100% en un temps suffisamment court. On utilise une torche à plasma électrique. Des molécules intermédiaires dans la réaction sont en même temps produites en petites quantités, dont il faut débarrasser

l'hydrogène. Nous appellerons « vert-de-gris » cet hydrogène, si la source d'électricité utilisée pour le produire est un combustible fossile, et « vert » si la source d'électricité est décarbonée comme le nucléaire ou les EIRI. Ce procédé de fabrication d'hydrogène demanderait moins d'énergie que celui par électrolyse de l'eau et même moins que la technique de reformage à la vapeur. C'est toutefois à confirmer. Le rendement d'un P2P utilisant ce procédé ne serait guère plus attractif qu'en passant par l'électrolyse, car ce n'est pas l'étape de l'électrolyse qui consomme le plus d'énergie dans le P2P.

Le méthane utilisé ne pourrait venir que du gaz naturel, dont il est le constituant principal. Les quantités de méthane productible à partir de déchets agricoles (biométhane) ou le méthane produit par pyrolyse du bois ou de déchets organiques seraient insuffisantes. Ce sont aussi des gaz déjà réputés « verts » (même si on peut en discuter, chapitre 3) qui sont directement utilisables comme tels. Les transformer en un hydrogène beaucoup plus difficile à stocker et à utiliser avec une perte de rendement et des coûts supplémentaires à la clé serait à l'évidence un mauvais calcul.

Les grands producteurs de gaz naturel ont bien compris l'intérêt de ce procédé pour « verdir » le gaz naturel et donc le rendre plus acceptable par les climatologues, quitte à gaspiller beaucoup d'énergie. Les pays très gros émetteurs soucieux de « décarboner » leur énergie, au moins en apparence, comme l'Allemagne et le Japon, l'ont compris aussi. Encore faudrait-il que l'électricité alimentant la torche à plasma soit décarbonée, ce qui n'est pas leur cas.

Que l'hydrogène soit produit par reformage à la vapeur (gris) ou par pyrolyse (vert-de-gris ou vert), l'Europe devrait de toutes façons importer la majeure partie du gaz naturel nécessaire car elle n'en a plus beaucoup (chapitre 7), ou de l'hydrogène ainsi produit par d'autres. Elle se mettrait ainsi sous la dépendance de pays étrangers.

Dans la perspective d'un déclin à terme de la production mondiale de gaz naturel, qui devrait se produire avant la moitié de ce siècle (chapitre 7) et en particulier de celui déjà en cours de la production européenne, il serait possible de produire de l'hydrogène à partir d'autres substances carbonées riches en hydrogène, comme le charbon, les résidus de raffineries ou la biomasse, mais ce sont des ressources insuffisantes en Europe, difficiles à mettre en œuvre, plus émettrices de CO₂ et plus polluantes que le gaz naturel. La production d'hydrogène par électrolyse de l'eau peut alors rapidement devenir nécessaire étant donné ses nombreuses utilisations, hydrogène vert s'il est produit par une source d'électricité décarbonée, EIRI ou nucléaire, vert de gris dans le cas contraire.

Un journaliste à succès, Jeremy Rifkin, a défendu dans un best-seller¹⁶ l'idée que l'hydrogène électrolytique vert remplacerait bientôt le pétrole comme principale source d'énergie de l'humanité, fondant ainsi l'**économie hydrogène et même la « civilisation hydrogène »**. Dans cet esprit semble-t-il, le gouvernement français vient d'élaborer un « plan hydrogène » qui vise à développer une filière industrielle d'électrolyseurs pour produire de l'hydrogène électrolytique, et une autre de piles à combustible afin de l'utiliser dans les moyens lourds de transport, poids lourds, trains, bateaux et même avions. Beaucoup de pays de l'Union européenne ont des plans similaires. Il y a là un effet de mode, personne ne voulant être en reste.

Cet hydrogène électrolytique vert serait utilisable pour la chimie industrielle et la fabrication des engrais. L'utiliser comme source de chaleur et/ou agent réducteur pour l'industrie à la place du gaz naturel, ou, dans le cas de la fabrication de la fonte et de l'acier, du charbon dont environ 15 % de la production mondiale sont ainsi utilisés, est envisageable bien qu'il n'y en ait pas encore de véritable démonstration. Mais l'hydrogène de quelque origine qu'il soit est peu approprié dans d'autres domaines. Nous avons vu le très mauvais rendement, 25 à 30 %, de son utilisation pour le stockage de l'électricité. Une même quantité d'électricité permet de faire trois fois plus de km avec une voiture à batterie qu'avec une voiture utilisant de l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau et alimentant une pile à combustible¹⁷. L'hydrogène gaspillerait donc énormément d'énergie dans les domaines de la production d'électricité et des transports.

L'hydrogène est aussi un explosif puissant, pouvant détonner à faible teneur dans l'atmosphère. Il fuit très facilement de ses conduites et de ses réservoirs, parce que sa molécule est très petite. Il a déjà provoqué de nombreux accidents, en particulier lors de son transport en camions-citernes, et récemment dans une station-service en Norvège¹⁸. En 2019, un stockage d'hydrogène a explosé en Corée du Sud¹⁹. **Même si les industriels arrivent tant bien que mal à maîtriser ce problème, qu'en sera-t-il du consommateur moyen ?**

Les plans hydrogène sont inspirés par les rêves de l'Écologie politique, qu'enfourchent très volontiers les industriels car ils peuvent ainsi développer toute une coûteuse machinerie copieusement subventionnée, avec la bénédiction de citoyens très ignorants de la question. Il s'agit de produire cet hydrogène à partir des excédents d'électricité qui seraient produits en Europe par les éoliennes par vent fort, impossibles à utiliser pour alimenter la consommation d'électricité si l'éolien connaît le développement massif qu'ils préconisent.

Peut-on vraiment ainsi remplacer les carburants pétroliers utilisés en France pour la mobilité par de l'hydrogène utilisés dans des voitures, des bateaux, et même des avions à hydrogène ? La consommation de carburants routiers en France est de l'ordre de 40 millions de tonnes par an, d'un contenu énergétique de 480 TWh. Le rendement du puits à la roue de l'hydrogène électrolytique étant un peu inférieur à celui des carburants pétroliers, il faudrait donc produire environ 500 TWh d'électricité, et **donc à peu près doubler la production actuelle d'électricité !** L'éolien produisant actuellement environ 35 TWh, **c'est par environ 15 qu'il faudrait multiplier la puissance actuelle d'éoliennes en France**, en affectant celles-ci uniquement à la production d'hydrogène électrolytique ! Ces calculs recourent ceux de Jean-Marc JANCOVICI²⁰ et de Michel GAY²¹. Mais si ce sont les quantités d'électricité excédentaires produites par vent fort qui servent à la production d'hydrogène, il faut encore multiplier par 3 ou 4 cette puissance d'éoliennes. C'est entre 200 000 et 400 000 éoliennes selon leur puissance qu'il faudrait alors installer en France pour ce seul usage ! On retrouve là le problème de l'énorme occupation d'espace par les éoliennes, que médias et élus éludent avec application dans leur grande majorité. Il est donc peu probable que l'on utilise l'hydrogène pour les transports, sauf peut-être pour des applications de niches : locomotives à hydrogène pour remplacer les locomotives diesel par exemple. Encore faut-il que ce soit plus économique en France par exemple que la simple électrification des lignes et des locomotives. Le projet d'avion à hydrogène proposé par Airbus vient d'être fortement contesté par les chercheurs de l'Atelier d'écologie politique de Toulouse (Atecopol)²².

L'hydrogène comme source d'énergie finale est donc très loin d'avoir les qualités, la facilité d'usage et la disponibilité des carburants pétroliers. Seul avantage sur ceux-ci sa combustion n'émet pas de gaz carbonique et de polluants atmosphériques dangereux. Encore faut-il que sa production n'en émette pas non plus. Pour certains la civilisation hydrogène n'est qu'utopie^{23, 24, 25, 26} ! Aucun des objectifs affichés dans les plans « hydrogène » européens n'a fait l'objet de la création d'une réelle filière industrielle à ce jour. Il n'y a pas non plus actuellement de modèle économique pour utiliser de l'hydrogène électrolytique. Le coût de cet hydrogène électrolytique serait en effet actuellement environ 4 fois supérieur à celui de l'hydrogène produit par reformage à la vapeur (vaporeformage) utilisant le gaz naturel comme matière première²⁷. Pour minimiser les coûts, il vaudrait déjà beaucoup mieux le produire avec de l'électricité nucléaire²⁸, source décarbonée d'électricité disponible en continu à la demande, qu'avec des excédents aléatoires d'ELRI, comme le propose l'Écologie politique. Avec l'énorme avantage d'éviter pour des raisons écologiques, économiques et plus généralement humaines de gaspiller les très grandes surfaces au sol qui seraient affectées à cette production.

Le risque est grand que les plans hydrogène en Europe ne se transforment subrepticement en des plans hydrogène produit à partir de gaz naturel importé, ou hydrogène produit hors d'Europe dans des pays moins soucieux des risques entraînés.

Il est toujours possible d'imaginer par une « expérience de pensée », qu'avec les progrès des techniques on remplacera un jour nos centrales pilotables par de gigantesques stockages-déstockages d'électricité qui permettraient d'ajuster sans problèmes les productions fatales de l'éolien et du solaire PV à la demande d'électricité. En supposant que la consommation d'électricité diminue, ce qui demanderait de très grosses dépenses d'économie d'énergie, notamment dans le bâtiment, à ajouter aux dépenses de production et de stockage d'électricité, ce qui est rarement fait dans les études publiées, que le procédé P2P soit maîtrisé à l'échelle industrielle, que les populations acceptent la multiplication d'éoliennes sur terre ou en mer et de panneaux photovoltaïques au sol, que la stabilité du réseau puissent être préservée avec très peu de machines de production tournantes? Les propriétaires des voitures électriques encore à construire accepteraient-ils que le réseau puise de l'électricité dans leurs batteries au gré des fluctuations de l'éolien et du solaire PV ?

En réalité, ce jour n'arrivera pas demain, ni sans doute au cours des 30 ans qui viennent, et peut-être même jamais, alors que c'est aujourd'hui que nous devons faire face aux défis énergétiques et climatiques. L'Europe des 28 n'envisage d'ailleurs qu'une progression d'environ 10 % de la puissance de ses stockages stationnaires d'électricité d'ici 2030, soit environ 5 GW alors qu'il en faudrait 700 de plus. Ces réalisations auraient aussi des coûts d'investissement et d'exploitation très élevés qui, comme ceux des centrales pilotables actuellement, s'ajouteraient à ceux de l'éolien et du solaire PV.

Chapitre 6 - Le développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque rend inefficace le combat de l'Europe contre le réchauffement climatique.

Les Européens sont de plus en plus nombreux à être préoccupés par le réchauffement climatique dont ils constatent l'aggravation depuis quelques années. L'urgence climatique appelle à la nécessité grandissante d'agir pour endiguer ce phénomène. Les climatologues attribuent ce réchauffement à l'augmentation de la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère due pour une très large part au gaz carbonique (CO₂) anthropique, c'est-à-dire émis par les activités humaines.

C'est encore un mantra de l'Ecologie politique que de prétendre que l'éolien et le solaire photovoltaïque sont indispensables pour faire face à cette urgence climatique, en faisant décroître les émissions de CO₂ de la production d'électricité en Europe. Mantra que les gouvernements, les élus et les groupes financiers internationaux qui veulent le développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque quoi qu'il en coûte aux Européens, s'empressent bien sûr de faire diffuser largement par les médias. L'obsession de l'Ecologie politique est en réalité d'éliminer le nucléaire civil en Europe à l'aide de l'éolien et du solaire photovoltaïque. Le souci du climat passe très largement après cette obsession chez ses militants, même si certains d'entre eux commencent à réaliser qu'un réchauffement du climat produira beaucoup plus de dégâts humains et matériels que ne pourra jamais en faire le nucléaire civil. S'affichant « écologistes », ils ne peuvent pas se soustraire, sous peine d'apostasie, aux obligations décrétées par leurs maîtres à penser.

Ces maîtres à penser se sont attachés avec obstination pendant des années à convaincre l'opinion que le nucléaire civil était pour le climat une menace très importante, contrairement à l'éolien et au solaire photovoltaïque. Ceux-ci, tout comme le nucléaire, ne produisant que de l'électricité, il fallait donc tout d'abord persuader les Européens que l'électricité nucléaire contribue énormément plus aux émissions de CO₂ de la production d'électricité que ces

derniers¹. C'est largement réussi au moins en France, qui concentre les attaques les plus violentes parce qu'elle est le pays européen le mieux doté en réacteurs nucléaires.

Un sondage récent^{2,3} montre qu'une forte majorité de Français est actuellement persuadée que le nucléaire contribue de manière non négligeable et pour certains beaucoup au réchauffement climatique par ses émissions de CO₂. Les plus nombreux à le croire étant d'ailleurs les plus jeunes et les femmes, c'est-à-dire ceux qui ont en moyenne le moins d'expérience concrète dans les domaines techniques ! Presque les deux tiers (63 %) des jeunes de 18–25 ans penseraient actuellement que les centrales nucléaires dégagent « beaucoup » de gaz à effet de serre, et 20 % « un peu ». Si une compréhension insuffisante des dossiers techniques joue ici sans doute un rôle, peut-être faut-il aussi incriminer un biais cognitif : Les jeunes et les femmes sont aussi les catégories sociales les plus motivées et mobilisées – en parole au moins – pour la cause écologique. Comme statistiquement elles pensent aussi déjà que le nucléaire est mauvais pour d'autres raisons – bombes, accidents et déchets par exemple – elles ne peuvent accepter que le nucléaire puisse ne pas l'être sur un sujet qui leur tient tant à cœur, l'environnement. En psychologie cela s'appelle l'effet halo⁴. Un tel résultat, qui est si manifestement à l'opposé de la réalité observée, n'a pu être obtenu que par une manipulation continue de l'opinion utilisant les médias et les réseaux sociaux, et cela à l'échelle mondiale. Il est très probable que les résultats du sondage ci-dessus seraient à peu près les mêmes dans la plupart des pays produisant une part significative de leur électricité avec le nucléaire, ou ne voulant pas développer le nucléaire.

Comme il est quand même difficile d'arriver à faire croire que la fission de l'uranium utilisé dans les centrales nucléaires produit du gaz carbonique, puisque la fission nucléaire n'est pas une réaction chimique mettant en œuvre du carbone et de l'oxygène, la désinformation s'est concentrée sur les émissions de CO₂ pendant le cycle de vie de ces centrales : extraction de l'uranium et fabrication du « combustible » nucléaire, phase de construction (notamment du fait des grandes quantités de béton et du ferrailage⁵ démantèlement des centrales nucléaires, gestion des déchets. Dans les discussions sur les réseaux sociaux, de nombreux intervenants semblent intimement persuadés que ce cycle de vie est très générateur de gaz carbonique, contrairement à l'éolien, malgré les chiffres affichés par les organismes officiels, accusés bien sûr de mentir parce qu'ils sont soi-disant au service du lobby nucléaire. Pourtant même en France l'ADEME⁶, peu connue pour son amour du nucléaire, mais beaucoup plus pour son soutien immodéré à l'éolien et au solaire PV, dit aussi qu'il n'en est rien.

Greenpeace, une ONG⁷ qui se positionne constamment sur le thème de la « défense de l'environnement » a même prétendu que quand les réacteurs nucléaires sont à l'arrêt, il faut produire de l'électricité avec des combustibles fossiles et que cela démontre à quel point, par ricochet, les émissions de CO₂ du nucléaire sont de ce fait importantes¹. Si l'on comprend bien, quand l'Allemagne aura fermé tous ses réacteurs nucléaires, ce seront encore eux qui seront responsables des émissions de gaz carbonique de la production d'électricité allemande ! Greenpeace semble avoir de nombreux intérêts financiers dans les industries des énergies renouvelables et en particulier de l'éolien via ses filiales⁸. Ceci explique peut-être son soutien constant à l'éolien, et son dénigrement tout aussi constant du nucléaire, sans s'embarrasser de la véracité de ses propos.

Le GIEC⁹, instance de l'ONU¹⁰, qui a établi sa crédibilité dans les domaines du suivi du réchauffement climatique et de ses causes, a d'ailleurs évalué les émissions de CO₂, en grammes/kWh d'électricité produite, des principales sources d'électricité. **Les médianes calculées par le GIEC sont de 12 grammes pour le nucléaire, 11 grammes pour l'éolien**

terrestre, et 48 grammes pour le solaire photovoltaïque. Notons que les fourchettes de valeur sont larges pour chaque technologie utilisée, en fonction entre autres du rendement réel des centrales et des conditions locales.

Il s'agit là d'émissions de CO₂ calculées en « Analyse du cycle de vie (ACV) » c'est-à-dire depuis l'extraction des matériaux nécessaires jusqu'au démantèlement des installations, gestion des déchets comprise. Les émissions du nucléaire et de l'éolien sont donc en médianes mondiales très voisines, celles du photovoltaïque étant notablement plus importantes. En France, les émissions du nucléaire sont sensiblement inférieures à la médiane mondiale, officiellement seulement de 6 grammes par kWh produit ^{11,12} mais en fait de l'ordre de 4 grammes par kWh ^{13,14} maintenant que ce pays utilise l'ultracentrifugation, une méthode 50 fois moins consommatrice d'électricité que la méthode par diffusion gazeuse utilisée auparavant, pour enrichir son uranium. Cette électricité est aussi principalement d'origine nucléaire, donc décarbonée, et non en majorité carbonée parce que principalement produite avec des combustibles fossiles, comme dans les autres grands pays nucléarisés (USA, Chine, Russie, Japon ...).

Le remplacement total du nucléaire par de l'éolien en France, même s'il était possible, ne produirait donc aucun résultat significatif pour lutter contre le réchauffement climatique, ainsi que l'a confessé en 2019 sans équivoque lors d'un congrès de France énergie éolienne (chapitre 15) Madame Meynier Millefert, rapporteure de la Commission d'enquête sur l'éolien de l'Assemblée Nationale. Et son remplacement par du solaire photovoltaïque augmenterait sensiblement les émissions. Ce n'est pas forcément vrai pour d'autres pays que la France, dans lesquels l'éolien et le solaire photovoltaïque peuvent faire baisser, dans certaines limites toutefois, la consommation de combustibles fossiles utilisés pour produire de l'électricité. L'exemple allemand est là pour nous rappeler ces limites. Si le développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque a pu un peu faire diminuer les émissions de CO₂ de ses centrales à combustibles fossiles, le résultat est clairement très insuffisant (figure 8)

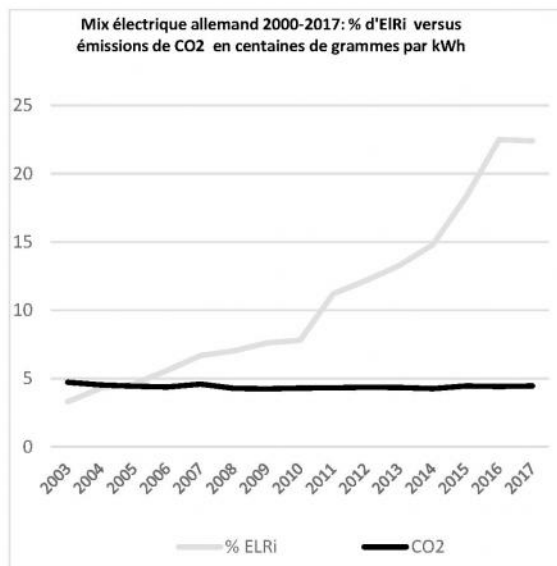


Figure 8 : les émissions de CO₂ du mix électrique des pays européens ne sont pas corrélées à l'importance des ELRI dans ce mix. Un exemple particulièrement frappant est ici celui de l'Allemagne, dont la proportion d'ELRI dans le mix électrique a très fortement augmenté de

2000 à 2017, tandis que les émissions de CO₂ de ce mix diminuaient à peine ! Sources: International Energy Agency (IEA), et European Environment Agency (EEA)

Les émissions de CO₂ annuelles de la production d'électricité sont encore en Allemagne 8 fois supérieures à celles de la France par kWh d'électricité produit ! **L'Allemagne ne pourra pas de cette façon rompre avec son addiction aux combustibles fossiles pour sa production d'électricité.** Cela aura pour elle deux conséquences :

- 1-Des émissions de CO₂ qu'il lui sera impossible de réduire à un niveau acceptable.
- 2-Une dépendance croissante à d'autres pays pour son approvisionnement en combustibles fossiles.

La figure 9 montre quelle est la situation pour 15 pays d'Europe de l'Ouest plus la Pologne. Elle représente les émissions de CO₂ en grammes par kWh en fonction des proportions d'EIRI dans le mix électrique. **De façon surprenante pour quelqu'un qui est persuadé que l'usage des EIRI fait diminuer les émissions de CO₂ de la production d'électricité pour la plupart de ces pays plus grande est la proportion d'EIRI dans leur mix de production électrique, plus grandes sont les émissions de CO₂ du kWh d'électricité produite par ce mix.**

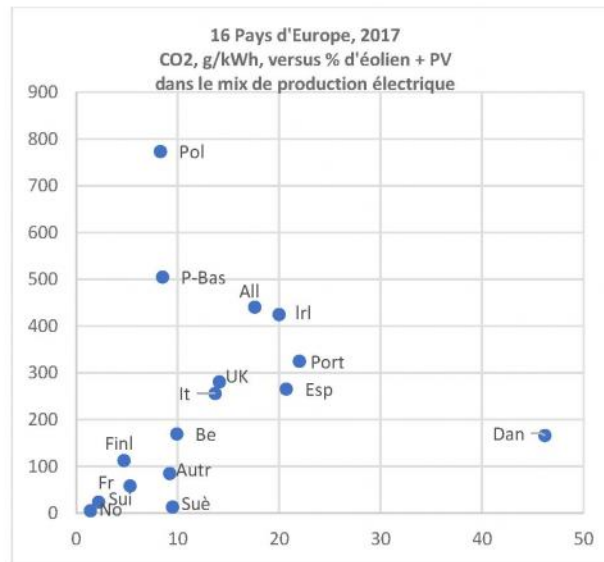


Figure 9. Sources : Agence européenne de l'environnement, Eurostat. Émissions de CO₂ de l'électricité produite, en grammes par kWh, en fonction de la proportion en % d'EIRI dans le mix de production électrique pour 16 pays d'Europe de l'Ouest et pour la Pologne, pour l'année 2017. La tendance pour ces pays, sauf pour 4 d'entre eux, est une augmentation des émissions de CO₂ avec la proportion d'EIRI.

Ce diagramme traduit en fait avant tout que les EIRI ne peuvent se passer de centrales pilotables pour être mises en œuvre, et que leur production ne peut qu'être minoritaire dans un mix électrique. Les émissions de CO₂ de ce mix dépendent donc surtout de la nature des centrales pilotables utilisées. Seuls les pays n'utilisant que peu ou pas les centrales à combustibles fossiles dans leur mix de **production** électrique ont des émissions de CO₂ de ce mix inférieur à 100 gCO₂/kWh. Ces pays étaient en Europe au nombre de 5 en 2017: La Norvège, qui n'utilise pratiquement que de l'hydroélectricité, la Suède et la Suisse, qui utilisent pour l'essentiel un mix hydroélectricité/nucléaire, la France, qui utilise aussi principalement un mix nucléaire/hydroélectricité mais aussi environ 10 % de combustibles fossiles et l'Autriche, qui utilise à plus de 60 % l'hydroélectricité, et 20 % de combustibles fossiles, en majorité du gaz naturel. Il faudra sans doute bientôt ajouter la Finlande déjà proche des valeurs d'émissions de

ces cinq champions, et qui a décidé d'augmenter la part du nucléaire dans son mix électrique. Il faudrait aussi ajouter, en Europe au sens large, l'Islande, dont les émissions de CO₂ de la production d'électricité sont pratiquement nulles, parce qu'elle utilise essentiellement l'hydraulique et la géothermie profonde, dont elle a des ressources considérables par habitant, pour produire son électricité. Tous ces pays n'ont pas besoin d'éolien et de solaire photovoltaïque, qui ne peuvent que renchérir le coût de leur mix de production électrique, si le but de leur utilisation n'est que de faire baisser les émissions de CO₂ de celui-ci.

Les autres pays portés sur ce diagramme sont pour la plupart contraints par des possibilités hydroélectriques insuffisantes et pour des raisons historiques ou par choix, des ressources en électricité nucléaire nulles ou insuffisantes. Tous ont développé en quantités variables de l'éolien et du solaire photovoltaïque, mais, du fait du caractère non-pilotable de ceux-ci, il leur faut quand même continuer à produire avec des combustibles fossiles une grande partie de leur électricité. **L'Allemagne, championne d'Europe de la quantité d'électricité éolienne et photovoltaïque produite par pays, et érigée pour cela en modèle par l'Ecologie politique, est aussi championne d'Europe de la quantité totale de CO₂ produite par l'électricité.** Des singularités sur la figure 9 sont la Pologne, dominée à 85 % par le charbon, les Pays-Bas qui utilisent le gaz à 50 % et le charbon à 25 %, le Danemark qui par le jeu de l'import-export, s'appuie sur l'hydroélectricité (et le nucléaire) de ses voisins scandinaves pour compenser sa très forte production d'éolien, mais doit utiliser quand même 30 % de combustibles fossiles. Il y a aussi la Suède qui arrive, grâce à son abondante hydroélectricité et à son nucléaire, à compenser environ 10 % d'éolien sans devoir pour autant brûler de combustibles fossiles.

L'importance des émissions de CO₂ de tous ces pays est évidemment bien mieux corrélée à la proportion des combustibles fossiles (et à leur nature, charbon ou gaz) dans leur mix de production électrique qu'à celle des EIRI (figure 10).

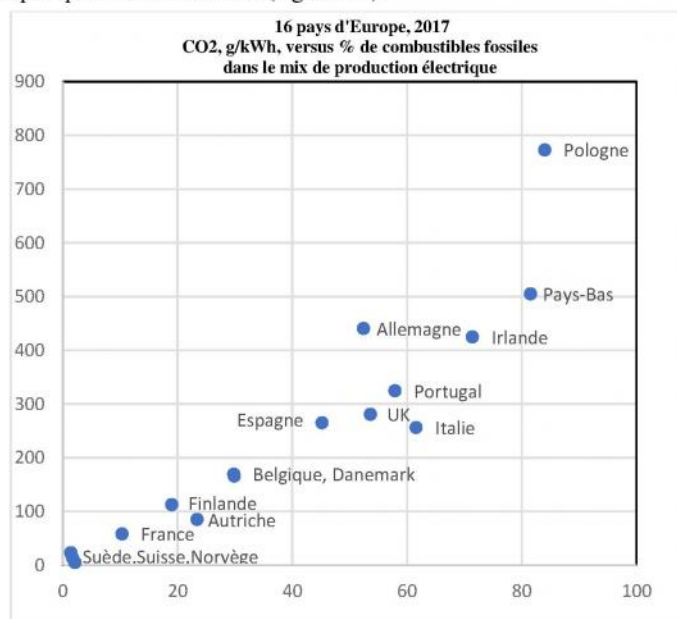


Figure 10 : Emissions de CO₂ du mix de production électrique 2017 de 16 pays d'Europe de l'Ouest en fonction du % des combustibles fossiles dans ce mix. Les écarts d'émissions de CO₂ pour une même proportion de combustibles fossiles viennent essentiellement de la nature des combustibles utilisés, charbon ou gaz.

L'utilisation du gaz naturel à la place du charbon, en particulier avec des turbines à gaz à cycles combinés (CCGT) dont les rendements énergétiques sont très élevés, de l'ordre de 50 à 60 %, permet d'abaisser très sensiblement les émissions de CO₂/kWh du mix électrique. En effet les émissions de gaz carbonique (CO₂) du gaz sont dans ces conditions environ deux fois plus faibles que celles du charbon par kWh produit. Les émissions des Pays-Bas sont pour cette raison bien plus faibles que celle de la Pologne, et celles du Royaume-Uni bien plus faibles que celles de l'Allemagne. Cette transition vers le gaz a été beaucoup plus efficace que l'augmentation de la proportion d'éolien dans le mix électrique ayant eu lieu en même temps. Il faudrait cependant prendre en compte, ce qui n'est pas fait actuellement, les émissions de méthane induites par l'utilisation du gaz, essentiellement les fuites lors de l'exploitation de ses gisements et de son transport, dont les satellites découvrent maintenant qu'elles pourraient être bien plus importantes qu'initialement annoncées¹⁵. **Ces émissions ne sont pas comptabilisées dans l'estimation des performances climatiques des mix électriques.**

Le méthane (CH₄), qui est le constituant principal de ce gaz, a un effet de serre par unité de masse 80 fois supérieur à celui du gaz carbonique à échéance de 20 ans. Il n'est donc pas évident que l'utilisation du gaz à la place du charbon, si elle a effectivement fait baisser les émissions de CO₂ des mix électriques, soit une si bonne affaire que ça pour le climat. Il y a à ce sujet un débat, mais qui est encore trop peu documenté et reste à trancher.

Notons au passage que la production de biogaz, c'est-à-dire de méthane produit à partir de végétaux et de déchets organiques, réputé être « vert » ne l'est pas tant que ça puisque sa production s'accompagne de celle de 20 à 30 % de CO₂.

Bien entendu les émissions de CO₂ de la production d'électricité sont anticorrélées avec la proportion de nucléaire + hydroélectricité dans le mix de production électrique (figure

11).

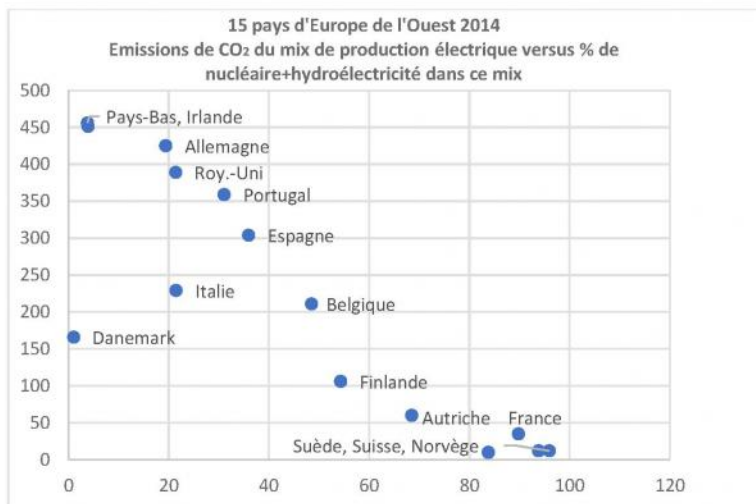


Figure 11 Emissions de CO₂, en grammes par kWh, du mix de production électrique de 15 pays d'Europe de l'Ouest en 2014 en fonction du pourcentage d'électricité nucléaire+hydroélectricité dans ce mix.

Des exceptions sont le Danemark, qui n'a pas de nucléaire et très peu d'hydroélectricité mais a une très forte proportion d'éolien dans son mix de production électrique, grâce à son jeu d'import-export avec ses voisins scandinaves, comme on l'a signalé à plusieurs reprises. C'est en quelque sorte le passager clandestin de l'Europe, qui se pare de vertus qu'il n'a pas. Dans une moindre mesure, c'est aussi le cas de l'Italie, qui n'a pas de nucléaire, mais une production

importante d'hydroélectricité : elle importe beaucoup d'électricité, en particulier de France, mais elle utilise aussi beaucoup le gaz, moins émetteur que le charbon, du moins officiellement. L'addition aux combustibles fossiles dans la production d'électricité diminuera les possibilités de décarboner à l'aide de l'électricité les principaux secteurs émetteurs de CO₂, qui sont les transports et l'habitat.

Par exemple, le développement du transport électrique (automobiles, deux-roues, camions, trains) ne peut vraiment faire diminuer les émissions de CO₂ du transport que si :

1-L'électricité utilisée n'est pas produite avec une forte proportion de combustibles fossiles, comme dans la majorité des pays européens actuellement.

2-La fabrication des batteries, très consommatrice d'électricité, se fait dans un pays où l'électricité est décarbonée.

Le développement des véhicules électriques et la fabrication de leurs batteries dans les pays où l'électricité est déjà très largement décarbonée, France, Norvège, Suède, Suisse, dans une moindre mesure l'Autriche, est donc un moyen efficace de faire baisser les émissions de CO₂ dues au transport dans ces pays, mais guère en Allemagne, en Irlande, aux Pays-Bas ou en Pologne.

Quant à l'habitat, le chauffage direct par des radiateurs électriques, déjà largement développé en France, ou mieux avec des pompes à chaleur (PAC), récupérant la chaleur solaire stockée dans les sols et l'air à l'aide d'électricité décarbonée permettrait aussi de diminuer considérablement l'usage de combustibles fossiles, et donc les émissions de CO₂.

La proportion d'hydroélectricité qu'il est possible d'atteindre dans les mix électriques est un facteur très important de diminution des émissions de CO₂ de la production d'électricité. Seuls deux pays en Europe ont des ressources hydrauliques par habitant suffisantes pour que l'hydroélectricité soit prépondérante dans leur mix : la Norvège, où elle représente presque 100 % du mix, et l'Autriche, où elle atteint 60 %. Pour les autres, seule l'énergie nucléaire permettra de décarboner suffisamment le mix électrique.

L'hostilité au nucléaire en l'absence de ressources hydrauliques suffisantes entraînera donc globalement en Europe un accroissement de l'usage des combustibles fossiles dans la production d'électricité, quelle que soit l'importance de son développement en renouvelables.

Chaque réacteur nucléaire que l'on fermera devra en effet être peu ou prou remplacé ailleurs par des centrales thermiques à flamme (combustibles fossiles et biomasse) pour une puissance totale équivalente. Même si le développement des EIRI fera diminuer le facteur de charge de ces centrales, leurs émissions de CO₂ n'en seront que faiblement diminuées. D'autant plus que, fonctionnant dans de mauvaises conditions, leur rendement sera affaibli et leur production de CO₂ et de polluants atmosphériques par kWh produit sera corrélativement augmentée. Cette addition aux centrales à combustibles fossiles constituera alors en Europe un handicap durable dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Pour supprimer le nucléaire en France, la question n'est pas de savoir si l'on est pour ou contre, mais par quel combustible fossile il faudrait le remplacer, gaz et/ou charbon. Même en utilisant au maximum l'éolien et le solaire photovoltaïque, cela conduirait inexorablement la France à une situation à l'allemande.

La France a actuellement les émissions de CO₂ par kWh d'électricité produite les plus faibles des dix plus grands producteurs mondiaux d'électricité¹⁶, parce qu'elle utilise essentiellement le nucléaire et l'hydraulique pour cette production.

L'utilisation croissante de l'éolien et du solaire photovoltaïque ne peuvent que dégrader cette situation française exceptionnellement favorable. Il vaudrait beaucoup mieux pour le climat que ces grands pays producteurs adoptent le mix électrique actuel de la France, plutôt que de

développer les EIRI¹⁷. Pourtant, c'est à l'imitation d'un de ces pays dont l'électricité est très productrice de CO₂, l'Allemagne, que l'Ecologie politique pousse sans arrêt la France. **Son mantra le plus absurde, ou le plus comique pour qui préfère en rire, est que la France est « en retard » sur l'Allemagne en ce qui concerne la lutte contre le réchauffement climatique, et que ce retard est dû à l'insuffisance de ses efforts par rapport à l'Allemagne pour développer l'éolien et le solaire photovoltaïque.** Il faut avoir un sacré toupet pour le prétendre, ou être aveugle ou inconscient. Mais qui n'a pas entendu ce mantra, relayé sans cesse par tous les moyens possibles d'information ?

Pour qui veut bien observer les faits plutôt que de réciter des mantras, la France est en fait non pas en retard mais très en avance sur l'Allemagne pour les émissions de CO₂ de sa production d'électricité.

L'Allemagne est d'ailleurs le pays dont le mix de production électrique produit la plus grande quantité de CO₂ en Europe, plus encore que la Pologne, qui certes a la proportion la plus élevée de centrales à charbon dans son mix électrique, mais a une production totale d'électricité bien plus faible que l'Allemagne. La Pologne a d'ailleurs tiré les leçons de sa situation, puisqu'elle a décidé de renoncer à un fort développement de l'éolien terrestre et projette la construction de réacteurs nucléaires.

Pourtant la Commission européenne a toujours été pleine de mansuétude pour l'Allemagne : Elle ne lui a jamais fermement demandé de diminuer rapidement les émissions de CO₂ de sa production d'électricité pour les amener au niveau de celles de la France. L'Ecologie politique, si elle réclame sans arrêt la fermeture immédiate des centrales nucléaires françaises n'a jamais réclamé la fermeture immédiate des centrales à charbon allemandes. Ce n'est que depuis peu qu'elle s'en préoccupe, sans véritable conviction semble-t-il puisqu'elle se contente des déclarations allemandes comme quoi elles seront fermées en 2038.

Ces centrales à charbon sont en outre dangereuses pour la santé publique non seulement en Allemagne, mais aussi dans les pays voisins dont la France (chapitre 7).

La Commission européenne a fixé par ses directives aux Etats membres des objectifs de diminution d'émissions de CO₂ en pourcentages et non en valeur absolue. Elle leur a aussi fixé des objectifs de proportions d'énergies renouvelables dans leur mix énergétique- ce qui dans la pratique revient à développer fortement l'éolien et le solaire photovoltaïque. Elle a ainsi feint de croire que le développement de ces derniers conduirait à des diminutions significatives de leurs émissions de CO₂. Cette méthode hypocrite, téléguidée par l'Ecologie politique, est à la source de l'échec patent de la politique énergétique de l'Europe, et en particulier de son incapacité à faire diminuer rapidement ses émissions de CO₂.

Le choix de l'Allemagne de s'appuyer sur le charbon est en fait ancien. Le charbon a été la source de son remarquable développement économique à partir de 1850. L'industrie et les syndicats du charbon sont encore à l'heure actuelle très puissants en Allemagne, même si les dernières mines souterraines de charbon de bonne qualité, la houille (hard coal), viennent d'être fermées. La diminution de la production des mines souterraines allemandes s'est accompagnée de fortes importations de houille. Celles-ci étaient d'environ 45 millions de tonnes en 2018 après être passées par un maximum d'environ 60 millions de tonnes en 2014. D'autre part les immenses exploitations à ciel ouvert de lignite, charbon de très mauvaise qualité et très polluant, sont toujours là. Pour exploiter ce lignite, 167 millions de tonnes extraites en 2018, l'Allemagne aurait ainsi rasé 136 villages et déporté presque 120 000 personnes depuis 1980¹⁸. Les nappes phréatiques, pour mettre hors d'eau les exploitations et laver le lignite, ont été pompées et polluées sur des milliers de km². Le nucléaire, bien que 23 GW de centrales aient été construites à la même époque qu'en France, a souffert constamment dans l'opinion d'une très mauvaise image, créée et entretenue pendant la guerre froide par l'Union soviétique.

L'un de nous se souvient encore d'une conversation à ce sujet il y a bien des années avec de brillants étudiants allemands dans le cadre d'une « Ecole d'été » à La Rochelle. A sa question de savoir pourquoi ils préféraient le charbon au nucléaire, alors que leurs centrales nucléaires n'avaient pas fait de morts, tandis que le charbon avait provoqué tant de morts chez eux, dans les mines, mais encore bien plus du fait de la pollution atmosphérique associée, et maintenant affectait le climat avec ses énormes productions de CO₂, ils ont répondu : « Nous sommes habitués depuis longtemps au charbon, et on ne parle jamais chez nous de ses dangers. Le nucléaire est encore trop récent, et on nous en dit constamment du mal ».

Le gouvernement allemand a planifié, dit-il depuis des années, de fermer ses centrales à charbon en 2038, mais ce sera bien trop tard ¹⁹. En l'absence de nucléaire, il lui faudra les remplacer par des centrales à gaz, qui ne valent sans doute guère mieux que les centrales à charbon pour le climat. Ce gaz serait à long terme, selon le gouvernement allemand, du gaz « vert », c'est-à-dire du biogaz issu de la biomasse ou de l'hydrogène « vert » produit par électrolyse de l'eau avec de l'électricité « verte », éolienne et solaire PV. Compte-tenu des limites naturelles de la ressource en biomasse (chapitre 3), et du coût très élevé de production de cet hydrogène vert (chapitre 4), ce gaz du futur sera beaucoup plus vraisemblablement du gaz russe. D'ailleurs des gazoducs nécessaires, Nord Stream 1 est en fonctionnement depuis déjà 2010 et Nord Stream 2 pourrait être bientôt disponible, si les Etats-Unis, qui veulent vendre à l'Europe leur gaz de schiste transporté par navires méthaniers, mais aussi « contenir » la Russie, lèvent leur veto actuel à son sujet. L'Allemagne aura alors des émissions de CO₂ de sa production d'électricité qui auront sensiblement baissé, mais pas suffisamment, et sera devenue dépendante presque exclusivement du gaz russe ²⁰.

Cette politique est aussi défendue par la majorité du Parlement Européen, qui vient de déclarer des projets gaziers éligibles aux investissements européens, malgré le principe de neutralité carbone inscrit dans le Green Deal ²¹. **L'Allemagne, comme la France (celle-ci contre l'avis de ses plus hautes instances scientifiques ²²), consacre tous ses efforts à la dénucléarisation de sa production électrique, ce qui ne peut avoir aucun effet positif pour le climat.** Elle ne consacre par contre que peu d'efforts à la diminution des émissions de CO₂ de l'habitat et des transports. En réalité l'Allemagne ne se préoccupe guère du climat, tout en essayant de faire croire le contraire.

La taxe carbone

Dans les pays développés, il est question d'appliquer une taxe carbone pour encourager la décarbonation de l'énergie. En Europe, la Suède l'a fait et semble bien s'en porter. Mais les autres pays renâclent. La méthode utilisée pour réduire les émissions de CO₂ a jusqu'ici été essentiellement celle de quotas d'émissions imposés à l'industrie. Un marché boursier de ces quotas a été créé avec cette intention : une entreprise vertueuse, c'est-à-dire produisant moins que les quotas lui étant attribués, peut sur ce marché les vendre à des entreprises produisant au-dessus de leurs quotas, et qui auront bien sûr à cœur, pour réduire le coût d'achat de ces quotas, de faire des efforts pour diminuer leurs émissions. Outre que ce système ne peut pas fonctionner pour le secteur des transports et de l'habitat, qui sont les principaux émetteurs de CO₂, la générosité avec laquelle ces quotas ont été attribués ces dernières années par les pouvoirs publics sous la pression des lobbys l'a rendu très peu efficace.

La taxe carbone semble avoir bien peu de chances d'être un jour appliquée à l'échelle européenne, car les pays fortement émetteurs comme l'Allemagne ou la Pologne s'efforceront de l'éviter, pour ne pas compromettre leur compétitivité. L'application d'une telle taxe aux importations aux frontières de l'Europe a encore moins de chance d'être créée, du fait des

rétorsions des pays dont l'Europe dépend pour ces importations, mais vers lesquels elle exporte également.

La France a créé il y a déjà longtemps une taxe carbone, sous forme d'une taxe sur les produits énergétiques et en particulier sur les carburants, dont la forme actuelle est la Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques (TICPE). Son montant a été augmenté en Octobre 2018. Une partie de cette augmentation a été justifiée au nom de la défense du climat spécifiquement pour financer l'éolien et le solaire photovoltaïque (chapitre 9), ce qui est hypocrite puisqu'ils ne servent à rien en France pour diminuer ses émissions de CO₂. Sa création, qui a fait augmenter le prix des carburants à la pompe, a été l'étincelle provoquant le mouvement populaire dit des « gilets jaunes ». Son application a été particulièrement maladroite, les produits de cette taxe supplémentaire n'étant pas redistribués équitablement aux ménages.

Capture et stockage du gaz carbonique (CSC)

Une méthode citée régulièrement et déjà mise en pratique à petite échelle dans quelques pays, Norvège par exemple, pour diminuer les émissions anthropiques de gaz carbonique est de les capter à la source puis de les stocker dans des réservoirs souterrains capables de les garder pour de très longues durées, au moins 1000 ans. Cela ne concerne pas seulement les émissions de la production d'électricité, mais celles-ci représentent, dans les pays qui utilisent beaucoup les combustibles fossiles pour cette production qui sont les plus nombreux, une partie très notable de leurs émissions anthropiques de gaz carbonique, 42 % en Allemagne par exemple (15 % en France). Mais cette méthode a un coût élevé et gaspille beaucoup d'énergie. D'autre part, il est difficile de trouver des réservoirs souterrains naturels dont on puisse garantir que le CO₂ y sera stocké pour des durées suffisantes^{23,24}. Les réalisations ne représentent actuellement qu'une part très faible de ce qui serait nécessaire et cela sera probablement le cas très longtemps. L'Allemagne a mis fin à ses tentatives dans ce domaine, pourtant timides.

L'éolien, comme le solaire photovoltaïque, sont de toute évidence en France, Norvège, Suède et Suisse, pays dont la production d'électricité est déjà très ou même totalement décarbonée, des leurres dans la lutte contre le réchauffement climatique, coûtant très cher à leurs citoyens (chapitres 9 et 10). Ailleurs en Europe, l'effet produit par leur usage est marginal : les diminutions des émissions de CO₂ de la production d'électricité y sont beaucoup plus dues au remplacement progressif des centrales à charbon par des centrales à gaz. Cette méthode conduit à une addiction durable de ces pays aux combustibles fossiles, de plus en plus au gaz, dont les réserves européennes sont en cours d'épuisement, et donc à une dépendance croissante au gaz importé (chapitre 7).

Chapitre 7 - L'addiction de l'Europe aux combustibles fossiles met en danger non seulement le climat, mais aussi sa sécurité énergétique.

Le choix fait par l'Allemagne des combustibles fossiles plutôt que du nucléaire est un gros handicap pour atteindre les objectifs climatiques qu'elle a annoncés lors de la COP 21 à Paris en 2015. Il en est de même pour tous les pays qui en Europe font les mêmes choix que l'Allemagne.

Ce choix diminue l'intérêt climatique du développement des voitures électriques, du fait d'une électricité insuffisamment décarbonée non seulement pour les alimenter mais aussi pour les fabriquer, ainsi que leurs batteries. Il diminue aussi l'intérêt climatique de l'utilisation de l'électricité dans l'habitat, alors qu'en France l'électricité produite étant déjà très décarbonée peut être utilisée pour l'ensemble des utilisations domestiques, y compris le chauffage, sans nuire au climat.

Mais ce choix des combustibles fossiles plutôt que du nucléaire entraînera aussi à court terme pour l'Europe dans son ensemble de grands dangers pour sa sécurité énergétique.

Les débats sur l'énergie sont presque uniquement consacrés à l'électricité, électricités renouvelables contre nucléaire. Pourtant, l'électricité ne représente qu'environ 20 à 25 % de l'énergie finale¹ consommée par les Européens, l'essentiel étant fourni par les combustibles fossiles, pour le transport, le chauffage, l'industrie ...

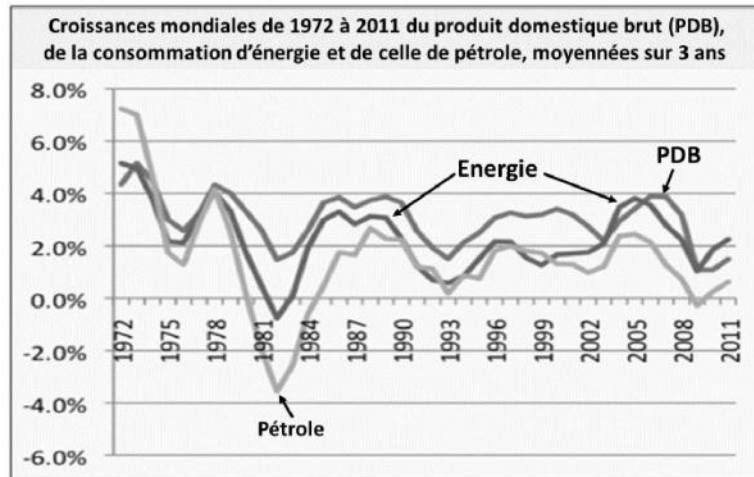


Figure 12 : comparaison entre les variations de 1972 à 2011 de la consommation mondiale de pétrole, d'énergie et de celles de la richesse mondiale (PDB), en % , lissées sur 3 ans. Courtoisie : G.Giraud et Z.Kahraman

La figure 12 montre que le taux de variation du Produit Domestique Brut (PDB) mondial et celui de la consommation d'énergie sont étroitement couplés. On y observe aussi les ralentissements conjoints de la croissance du PDB de la planète et de la croissance de la consommation d'énergie sur la période considérée. Cette tendance est toujours à l'œuvre, et la consommation de pétrole en est le principal déterminant.

Y-a-t-il réellement une relation de cause à effet entre ces deux grandeurs, et si oui, où est la poule et où est l'œuf ? En d'autres termes, est-ce une restriction de l'offre d'énergie qui provoque la crise économique, ou est-ce la crise économique qui entraîne une diminution de la demande ?

Les trois premières crises furent indiscutablement liées à une restriction de l'offre : il s'agit d'abord des « chocs pétroliers » de 1973 et 1979, dus aux restrictions d'approvisionnement imposées par les pays du Golfe. En 1990 la première guerre d'Irak a entraîné ces restrictions. Pour 2007, date du début de la crise économique dite des « subprimes », la question est âprement discutée. A partir de 2003 le prix du pétrole a rapidement augmenté suite à une insuffisance de l'offre, celle-ci ayant été provoquée par l'insuffisance des investissements dans l'exploration et la production du pétrole, pour cause de prix antérieurement trop bas. Il est alors probable que ce soit cette augmentation trop rapide des prix à partir de 2003, en diminuant de ce fait les revenus réels des consommateurs qui étaient alors aux Etats-Unis face à une montagne de dettes immobilières, qui a provoqué cette crise économique. En effet la chute de la consommation pétrolière, mais aussi de l'énergie, faute d'une autre source pour pallier l'insuffisance de pétrole, précède le début de la crise économique et non l'inverse.

En 2020, c'est indiscutablement la crise économique due au coronavirus qui a provoqué une forte diminution de la demande en énergie, faisant ainsi baisser considérablement les prix.

La figure 13 montre quelles ont été de 1981 à 2015 les productions et les consommations de combustibles fossiles des pays de l'Europe des 28, à laquelle a appartenu le Royaume-Uni

jusqu'à 2020. A ces pays nous avons ajouté la Norvège, seul autre pays européen ayant encore une forte production de pétrole et de gaz. Les combustibles fossiles représentent les trois quarts de l'approvisionnement de cet ensemble en énergie primaire¹.

Les quantités d'énergie sont ici mesurées en tonne-équivalent-pétrole (tep). En toute rigueur, il faudrait utiliser le joule (J), unité d'énergie du Système international d'unités de mesure (SI), ou à la rigueur le wattheure, qui vaut 3600 joules. Mais il s'agit là d'unités très petites. Dans les échanges internationaux on a d'abord utilisé la tonne-équivalent charbon (tec), soit le pouvoir calorifique inférieur (PCI) de la combustion d'une tonne de charbon. Celle-ci étant très variable, d'environ 10 à 40 GJ par tonne selon la qualité du charbon (du lignite à l'anthracite), une valeur de 29,3 gigajoules (GJ), qui correspond à 7 gigacalories (une calorie = 4,185 joules) a été retenue.

Le pétrole étant devenu après 1965 la principale source d'énergie dans les pays industriels, l'unité de mesure devint la tonne-équivalent-pétrole, soit le PCI de la combustion d'une tonne de pétrole. Ce PCI étant aussi variable d'un pétrole à l'autre, d'environ 40 à 44 GJ par tonne, on a pris ici une valeur de 10 gigacalories, soit **41,85 GJ pour une tep, ou encore 11,63 MWh (un MWh = 3,6 GJ)**.

Les productions de combustibles fossiles (partie gauche de la figure) sont passées par un maximum (pic) en 2000 pour le pétrole et 2004 pour le gaz naturel et leur déclin a été ensuite important, en particulier pour le pétrole. Un léger rebond de celui-ci est observable entre 2013 à 2018, résultat d'efforts exceptionnels en exploration-production encouragés par une hausse rapide des prix du pétrole entre 2003 et 2008. Le charbon n'a fait pratiquement que décliner pendant cette période. La chute très marquée de 1984 est la conséquence de la grande grève des mineurs au Royaume-Uni pendant le gouvernement Thatcher. Ces phénomènes sont dus à un épuisement rapide des réserves en combustibles fossiles de l'Europe, c'est-à-dire des quantités qui en sont économiquement exploitables.

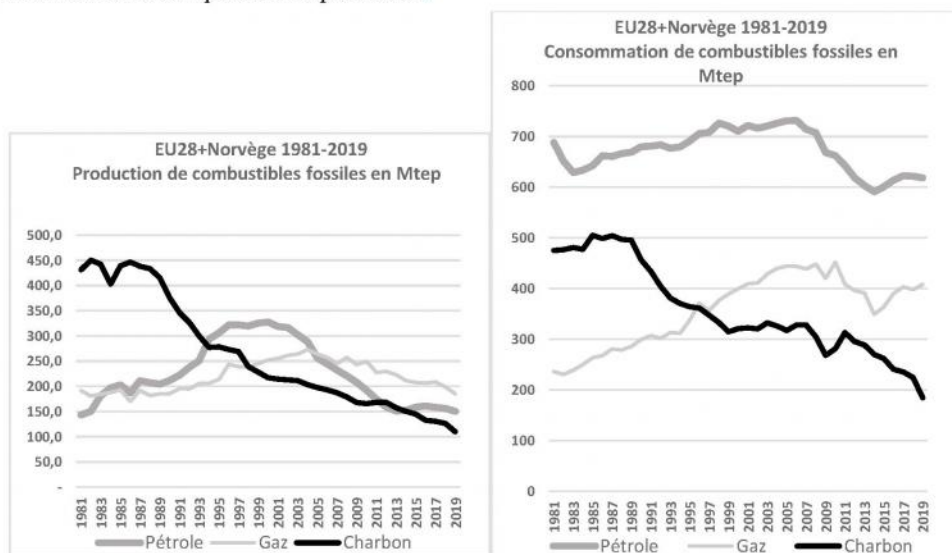


Figure 13: EU 28 + Norvège, 1981-2019: à gauche la production de combustibles fossiles, à droite leur consommation, en millions de tonne-équivalent-pétrole (Mtep). Données de la BP statistical review. Noter la baisse brutale de la production de charbon en 1984, due à la grève des mineurs anglais sous le gouvernement Thatcher.

Quant aux consommations (partie droite de la figure), celle de charbon a beaucoup diminué pendant cette période, mais cette diminution a été largement compensée par une montée rapide

des consommations de pétrole et encore plus de gaz de 1983 à 2007, date du début de la crise économique dite des subprimes qui a fait chuter les consommations. Une reprise a lieu à partir de 2013, mais les consommations de 2007 n'ont pas été retrouvées, et de loin.

Sur la période considérée les productions n'ont jamais couvert les consommations. Les déficits, et ainsi la dépendance à d'autres pays, ont toujours été très importants.

L'EU 28 est actuellement le premier importateur mondial de pétrole.

L'Europe ne pourra pas indéfiniment combler ces déficits par des importations. La diminution des productions que l'on y observe est un phénomène inévitable : les combustibles fossiles sont des stocks qui ne se renouvellent pas à l'échelle de temps humaine. Leur exploitation massive actuelle les épuise rapidement. La diminution des réserves touche à des degrés divers les pays producteurs dans le monde. Nombre d'entre eux ont déjà connu leurs pics de production, au point que les prévisions à l'échelle mondiale indiquent que le pic de production de l'ensemble des combustibles fossiles, **en quantité d'énergie rendue disponible pour les consommateurs**², pourrait avoir lieu d'ici 10 à 15 ans. Le pétrole serait le premier à connaître son pic de production mondiale, probablement autour de 2025^{3,4,5,6}. La concentration des réserves restantes dans un nombre toujours plus restreint de pays exportateurs réduit les pays européens à une dépendance de plus en plus risquée, principalement, pour le charbon, de l'Australie, des Etats-Unis, de l'Indonésie et de la Russie, pour le gaz et le pétrole conventionnel, du Moyen-Orient et de la Russie, pour le pétrole lourd, du Canada et du Venezuela. Ces pays ne seront peut-être plus très longtemps disposés à fournir les pays européens, pour des raisons politiques et surtout commerciales (vente au mieux offrant, Chine plutôt qu'Europe entre autres), mais aussi tout simplement parce qu'ils auront de plus en plus intérêt à garder leurs réserves restantes pour leur propre usage.

Une diminution de la production pétrolière due à une difficulté durable d'approvisionnement pour une cause politique sur fond d'épuisement des réserves, aura des conséquences quasi immédiates sur la croissance mondiale, comme le laisse prévoir la figure 12. En effet les transports, indispensables à la marche de l'économie, sont propulsés à 98 % par les carburants pétroliers. Et les difficultés actuelles du passage aux véhicules électriques illustrent le fait qu'il faudra du temps pour remplacer ces carburants.

Parmi les grands ensembles géopolitiques, l'Europe sera la première affectée !

Elle risque de l'être doublement :

- d'une part par la diminution des quantités de pétrole dont elle pourra disposer. Si elle devait ne plus pouvoir compter que sur sa production actuelle, qui est environ le quart de sa consommation, la figure 12 qui montre l'étroite liaison entre les variations du PDB et celle de la consommation de pétrole, indique que son PDB devrait être divisé par un ordre de 4, et dans le futur par bien plus étant donné le déclin très rapide de sa production !

- d'autre part par la faillite de pays producteurs proches dont l'économie repose sur le pétrole, et dont les habitants chercheront à gagner l'Europe.

Il faut aussi anticiper le déclin du gaz, qui pourrait connaître son pic mondial 15 à 20 ans après celui du pétrole.

Pour faire face à cette situation, on peut essayer comme le réclame de nous l'Ecologie politique de réduire rapidement notre consommation d'énergie. Qui n'a entendu ce mantra : « La meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas ! »

Pour réduire notre consommation, il y a deux méthodes :

1-Diminuer la quantité d'énergie nécessaire à la production et à l'utilisation d'une même quantité de biens et de services. C'est l'augmentation de l'**efficacité énergétique**.

2-Diminuer la consommation de biens et de services matériels par habitant, par choix ou par obligation, et du même coup diminuer la consommation d'énergie qui sert à les produire et à les utiliser. C'est la **sobriété énergétique**.

On distingue l'**énergie primaire**, captée de sources naturelles, pétrole, charbon, gaz, uranium, biomasse, énergie cinétique de l'eau et du vent, énergie solaire, de l'**énergie finale**, part de l'énergie primaire qui arrive aux consommateurs après diverses pertes, sous forme de produits énergétiques qu'il peut utiliser et qui lui sont facturés, carburants, sacs de charbon, gaz de ville, granulés de bois, électricité... Ces pertes sont particulièrement importantes dans la production d'électricité, pour laquelle les rendements énergétiques ne sont en moyenne que de l'ordre de 40 %.

L'énergie finale est une notion comptable, qui ne préjuge pas de l'utilisation qui sera faite de ces produits énergétiques.

L'énergie qui sert réellement à faire une action désirée, par exemple l'énergie mécanique disponible aux roues d'un véhicule ou aux hélices d'un bateau, ou la chaleur dégagée par une chaudière domestique, est appelée **énergie utile**. Elle est le plus souvent inférieure, parfois de beaucoup, à l'énergie finale. Le rendement de la transformation d'un carburant (énergie finale) en énergie mécanique transmise aux roues d'un véhicule à moteur thermique (énergie utile) n'est par exemple que d'environ 25 % sur un trajet moyen ! Le rendement de la transformation de l'électricité en énergie mécanique transmise aux roues d'un véhicule électrique à batterie est d'environ 80 %. Par contre, la quantité d'énergie utile fournie sous forme de chaleur par une pompe à chaleur électrique récupérant la chaleur du sol peut être de 4 à 5 fois supérieure à la quantité d'électricité (énergie finale) qui la fait fonctionner.

Augmenter l'efficacité énergétique, c'est augmenter le rendement énergétique des multiples « convertisseurs » d'une forme d'énergie dans une autre tout au long de la chaîne qui va de l'extraction de matières premières énergétiques à la production, la commercialisation, mais aussi à l'utilisation de biens et de services matériels.

L'augmentation de l'efficacité énergétique est un processus lent et les progrès importants dans une filière industrielle ont lieu surtout au début. A l'échelle mondiale, ces progrès sont actuellement de l'ordre du % par an. Mais comme ils font aussi diminuer les coûts de production des biens et des services, ils sont contrariés par ce qu'on appelle l'**effet rebond** ou encore l'**effet Jevons** : quand l'efficacité énergétique augmente, les consommateurs achètent plus ces biens et services nouveaux et plus efficaces mais aussi les emploient plus intensément parce que ceux-ci sont devenus moins chers à utiliser, si bien que la consommation globale d'énergie diminue bien moins rapidement que n'augmente l'efficacité énergétique.

Quid de la sobriété énergétique dans les pays européens ?

Le tableau 6 montre quelle a été l'évolution de la consommation d'énergie finale de l'Europe des 28 de 2001 à 2017 : pendant cette période, la population de l'EU 28 est passée de 488 à 511 millions d'habitants, tandis que sa consommation d'énergie finale passait de 1154 à 1060 Mtep. La consommation d'énergie finale est donc passée d'environ 2,36 à 2,07 tep par habitant pendant cette période, ce qui représente une décroissance de 12% en 16 ans. C'est le bilan d'une réduction dans certains pays et d'une augmentation dans d'autres, donc une réduction des écarts entre consommations par habitant en Europe des 28.

Les consommations les plus faibles s'expliquent entre autres par un moindre développement économique, en particulier dans les pays de l'ancien bloc soviétique, une moins grande industrialisation, mais aussi dans les pays du Sud par des besoins de chauffage plus faibles. En effet le chauffage représente de l'ordre de 30 % de la consommation d'énergie dans les pays froids.

La palme de la réduction revient aux pays du Bénélux (Belgique, Pays-Bas, Luxembourg), au Danemark et au Royaume-Uni. La France, avec 19,5 % de réduction fait mieux que l'Allemagne, 8,5%.

Pays	Consommation 2001, Mtep	Consommation 2017, Mtep	% population Europe, 2017	tep/hab. 2011	tep/hab. 2017	Variations %
EU-28	1154	1059,9	100	2,36	2,07	-12,3
Luxembourg	3,7	3,6	0,3	8,4	6,12	-27
Finlande	24,9	24,5	2,3	4,78	4,46	-6,7
Suède	34,4	32,3	3	3,86	3,23	-16,3
Autriche	25,1	26,2	2,5	3,1	2,99	-3,5
Belgique	38,1	32,9	3,1	4,02	2,90	-27,8
Pays-Bas	51,4	45	4,2	3,8	2,63	-30,8
Allemagne	223,6	204,6	19,3	2,71	2,48	-8,5
Danemark	15,1	13,9	1,3	3,35	2,41	-28
Irlande	11,2	10,7	1	2,89	2,25	-22,1
France	161	141	13,3	2,62	2,11	-19,5
Italie	126	113,6	10,7	2,21	1,88	-14,9
Royaume-Uni	154,1	121,2	11,4	2,43	1,84	-24,3
Hongrie	16,9	18	1,7	1,66	1,83	+10
Pologne	56,2	69,2	6,5	1,47	1,82	+23,8
Espagne	83,9	79,4	7,5	2,05	1,71	-16,6
Croatie	5,5	6,8	0,6	1,28	1,63	+27,3
Grèce	19,3	16,1	1,5	1,8	1,49	-17,2
Portugal	18,2	15,3	1,4	1,75	1,48	-15,4
Bulgarie	9,1	9,7	0,9	1,14	1,37	+20,2
Roumanie	23,2	22,9	2,2	1,05	1,16	+10,5

Tableau 6 : *Energie finale, divers pays de l'EU 28* : - Consommations en 2001 et 2017, en Mtep : - % de la consommation 2017 dans la consommation d'énergie finale de l'EU 28 - Consommation en tep par habitant en 2001 et 2017. Variations de la *consommation finale d'énergie, en % de la consommation 2001*. Classement par ordre décroissant de la consommation finale 2017 par habitant. Source Wikipedia https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_en_Europe et Banque mondiale.

Cette réduction moyenne de la consommation finale d'énergie en EU 28 est-elle due à une augmentation de l'efficacité énergétique ou à la sobriété énergétique. Et s'il s'agit plutôt de sobriété énergétique, celle-ci est-elle forcée ou choisie ?

La réponse à ces questions se trouve peut-être figure 14, qui représente les variations de 1995 à 2019 du PDB de l'EU 28, en dollars 2015 et parité de pouvoir d'achat (PPA), comparées à celles des consommations d'énergie primaire et de combustibles fossiles, en Mtep. Les fluctuations de ces courbes sont similaires, mais le PDB augmente de 52 %, tandis que l'énergie diminue de 3 % et celle tirée des combustibles fossiles de 13 %. Cette augmentation du PDB plus rapide que celle des consommations d'énergies est appelée couramment découplage entre PDB et consommation d'énergie. Notons au passage que la dépendance aux combustibles fossiles n'a guère diminué

pendant cette période, alors que tant de très coûteux efforts ont été faits pour développer les énergies renouvelables.

Ce découplage pourrait être attribué à une augmentation de l'efficacité énergétique, mais cette augmentation serait ici de l'ordre de 4 % par an, ce qui est bien trop rapide. On constate une accélération du phénomène après la crise des subprimes de 2007. La diminution de la consommation d'énergie constatée pourrait aussi provenir de la délocalisation des activités très consommatrices d'énergie, comme la production d'acier ou d'aluminium, dans des pays comme la Chine et l'Inde. Cette explication n'est que très partiellement recevable. Car le commerce européen est à 60 % intracommunautaire, et en ce qui concerne le commerce extra-communautaire seuls 15% des 40 % qu'il représente, soit 6% au total, se fait avec la Chine et l'Inde⁷. La délocalisation se fait donc beaucoup plus d'un pays européen dans un autre que d'un pays européen dans un pays extra-européen.

Profitons-en pour tordre le cou au reproche fait souvent à la France d'avoir des émissions de CO₂ par habitant bien supérieures aux seules émissions de sa production intérieure du fait de ses fortes importations. Sans doute, mais les pays en question sont pour 82 % en valeur des pays européens, en premier lieu l'Allemagne. Ce problème n'existerait pas si ces pays avaient un mix énergétique aussi peu émetteur que le mix français, et c'est de leur responsabilité, pas de celle de la France.

On peut aussi invoquer le développement de la numérisation de l'économie et du télétravail, qui fait économiser des transports. Mais ce phénomène n'a pas pris encore suffisamment d'ampleur au cours de la période considérée.

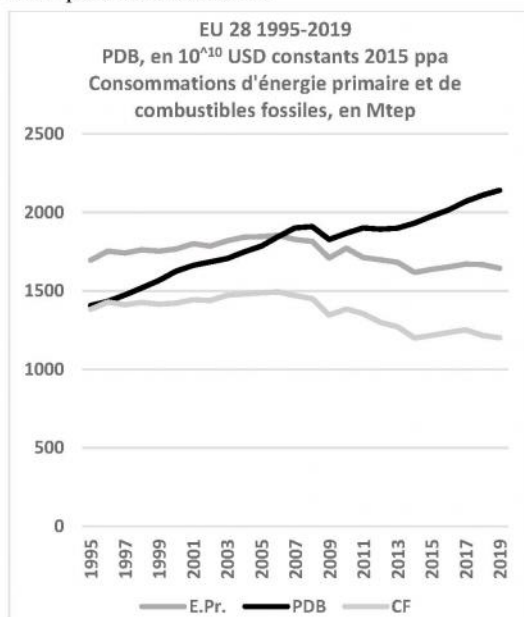


Figure 14 : EU 28 de 1995 à 2019 : évolution du produit domestique brut (PDB) en dizaines de milliards de dollars 2015 et parité de pouvoir d'achat (PPA) et des consommations d'énergie primaire (E.Pr.) et de combustibles fossiles (CF), en millions de tonne-équivalent pétrole (Mtep). Sources: OCDE, BP statistical review of energy.

Cette diminution semble plutôt provoquée par un ralentissement de la disponibilité d'énergie, principalement de pétrole, due à des facteurs principalement externes (exogènes) aux économies des pays de l'Union Européenne, responsables aussi de la crise des subprimes de 2007. Elle n'a

n'a pas été voulue par les consommateurs, ni même par les Etats. Il s'agirait donc surtout d'une sobriété forcée. Elle provoque une stagnation sinon un appauvrissement de l'EU 28 en termes matériels, mais qui ne se traduit pas en termes monétaires. Car il ne faut pas confondre unité monétaire et quantité de biens et services matériels qu'elle peut acheter. En ces temps de covid19 quels sont les biens et les richesses produites par l'Europe qui peuvent expliquer les centaines de milliards d'euros apparaissant comme par magie ?

Ce découplage traduit selon nous surtout une dévaluation progressive, en termes de pouvoir d'achat réel de biens et de services matériels, des principales unités monétaires, comme le dollar et l'euro.

Jusqu'où peut aller une réduction de la consommation d'énergie par habitant sans entraîner des conséquences sur les acquis essentiels dus à la disponibilité d'énergie ? Peut-on sans dommages consommer comme un fakir ? Il est possible de s'en faire une idée grâce au graphique de la figure 15, qui représente l'espérance de vie par pays en fonction de la consommation d'énergie finale par habitant. L'espérance de vie n'est qu'un des éléments qu'il faudrait prendre en compte. Les Nations-Unies ont créé un indice de développement humain (IDH) allant de 0 à 10 qui tient compte outre l'espérance de vie, d'autres critères, revenu brut par habitant, qualité du système scolaire, et nombre d'années de scolarisation effective. Il faudrait aussi évaluer les conséquences sur ce qu'on appelle communément le niveau de vie, c'est-à-dire l'ensemble des biens matériels et culturels qui caractérisent le bien être d'une société et son «art de vivre ». Le gouvernement du Bouthan a élaboré il y a quelque temps un indice, le Bonheur national brut (BNH), censé prendre en compte ces aspects, mais nous sommes là à la croisée de l'économie et de la psychologie.

Ces données sur l'espérance de vie datent de 1999, car nous n'avons pas pu nous procurer de données plus récentes sur les consommations d'énergie finale hors pays de l'OCDE. Or c'est bien l'énergie finale, celle qui est mise à la disposition des consommateurs, qu'il faut prendre en compte, le reste étant perdu dans les convertisseurs d'une forme d'énergie dans une autre.

20 ans après les espérances de vie se sont améliorées un peu partout de quelques années, et les consommations d'énergie finale ont augmenté. Mais les grandes tendances sont restées les mêmes : l'espérance de vie croît d'abord très rapidement jusqu'à environ une tep d'énergie finale par habitant, puis croît moins vite jusqu'à environ 3 tep par habitant, stagne puis diminue légèrement ensuite.

L'image obtenue avec l'IDH est pratiquement identique à celle de la figure 15 ce qui montre que le développement matériel et humain des sociétés augmente d'abord très vite en fonction de la quantité d'énergie finale consommée, et de plus en plus lentement ensuite.

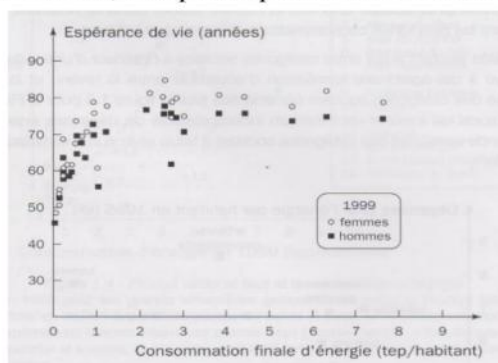


Figure 15 : Espérance de vie moyenne dans différents pays du monde en fonction de la consommation d'énergie finale par habitant. La corrélation est évidente jusqu'à environ 1 tep par habitant. Les femmes ont une espérance de vie nettement supérieure à celle des hommes. La Russie est le pays très en dessous de la courbe moyenne, avec une espérance de vie pour les hommes de 62 ans et 74 ans pour les femmes malgré une consommation d'énergie finale de 3 tep par habitant. En 2017, cette espérance de vie était devenue de 66 ans pour les hommes et 77 ans pour les femmes.

Source Durand, B., 2007: *Energie et environnement, les risques et les enjeux d'une crise annoncée*. EDP Sciences.

La figure 16 montre quelles sont les espérances de vie des femmes et des hommes dans les pays de l'EU 28 en fonction de la consommation finale d'énergie par habitant. On observe là aussi une espérance de vie moyenne plus faible de quelques années pour les hommes que pour les femmes.

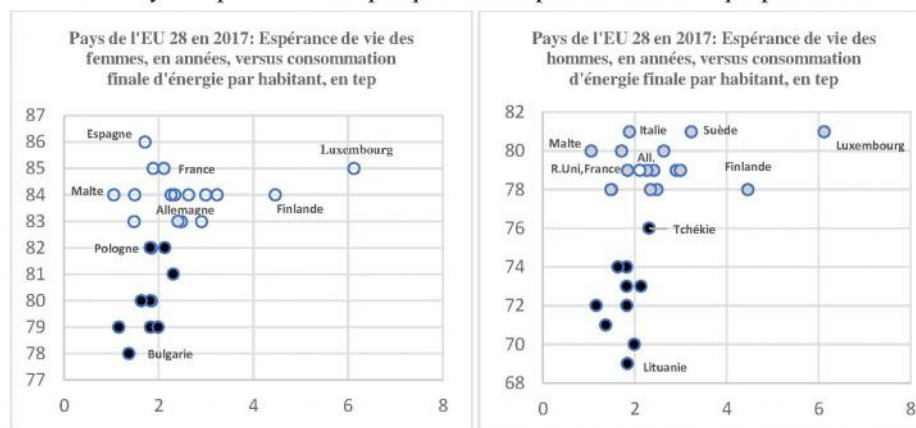


Figure 16 : Espérance de vie en EU28 en 2017: A gauche les femmes, à droite les hommes. L'espérance de vie des femmes est plus grande que celle des hommes pour tous les pays. Les ronds noirs représentent les pays d'Europe de l'Est intégrés progressivement à l'EU 28 après la fin de leur dépendance à l'Union soviétique. Leur espérance de vie et leur consommation d'énergie finale sont plus faibles que pour les autres pays, et l'écart d'espérance de vie entre hommes et femmes y est plus grand.

Il y a deux groupes bien distincts : le premier est celui des pays d'Europe de l'Est qui ont connu la domination soviétique avant de rejoindre l'Union Européenne. Le deuxième est celui des pays qui n'ont pas connu cette domination, exception faite de l'Allemagne qui l'a connue dans sa partie Est.

Le premier groupe a une espérance de vie moyenne plus faible, et une différence entre hommes et femmes plus marquée que le deuxième, comme c'est encore le cas en Russie, Biélorussie et Ukraine. Il s'agit là d'un héritage de leur passé, qui n'a pas encore eu le temps de s'effacer. L'espérance de vie y décroît rapidement avec la consommation d'énergie finale.

Le deuxième comprend les pays de l'Europe de l'Ouest et du Sud. L'espérance de vie n'y varie apparemment pas en fonction de la consommation d'énergie. Cependant, si l'on exclut Malte, le Luxembourg, et la Finlande pays peu peuplés et ayant des activités très spécifiques, tourisme, très peu de véhicules pour Malte, banque et métallurgie pour le Luxembourg, industrie papetière et dépenses de chauffage pour la Finlande, et si l'on rejoint le point moyen de l'ensemble restant à celui des pays de l'Est, la tendance est une diminution rapide de l'espérance de vie avec la consommation d'énergie finale. Ce qui pourrait s'expliquer par des dépenses de santé de plus en

plus faibles, ainsi qu'une qualité d'alimentation et des conditions de vie de plus en plus mauvaises.

Les citoyens d'Europe de l'Ouest se trouvent actuellement pour la plupart proches de la zone optimum. Une augmentation de leur consommation d'énergie finale n'augmentera plus guère leur l'espérance de vie et leur bien-être. Mais une diminution par 2 ou 3 de leur consommation d'énergie finale, comme il est si souvent préconisé, pourrait bien avoir des effets très négatifs selon ces critères.

Il y a une marge importante d'incertitude sur ces données, mais cela mérite réflexion : Contrairement au mantra bien connu, l'énergie la meilleure n'est pas toujours celle que l'on ne consomme pas !

Pour garantir le niveau de vie et la santé des citoyens européens, il est beaucoup plus sûr de chercher rapidement à remplacer les combustibles fossiles par d'autres sources d'énergie que de compter sur l'efficacité ou la sobriété énergétique.

Les alternatives aux combustibles fossiles comme **sources pilotables de production d'électricité** sont l'hydroélectricité, la biomasse et le nucléaire. L'hydrogène, souvent évoqué, n'est pas une source d'énergie puisqu'il n'en existe pratiquement pas à l'état natif dans la nature sous forme de gisements importants économiquement exploitables. Ce n'est qu'un vecteur d'autres énergies. Les grandes difficultés et le coût exorbitant, tant économique qu'environnemental, de passer par l'hydrogène productible à partir de l'éolien et du solaire photovoltaïque pour produire de l'électricité rendent cette perspective illusoire (chapitre 5).

L'hydroélectricité et la biomasse ont des possibilités trop limitées (Chapitre 3).

Reste le nucléaire. L'OCDE publie régulièrement son « Livre rouge » sur les ressources, la production et la consommation d'uranium ⁸. D'autres font aussi des évaluations ^{9,10}. Il apparaît qu'avec les types de centrales actuels, les réserves connues pourraient ne pas suffire très au-delà de ce siècle si le rythme de consommation s'accroît comme cela semble devoir être le cas, avec les développements actuels en Chine ¹¹, en Inde, en Russie et aux Etats-Unis.

Comme cela a été longtemps le cas pour les combustibles fossiles, les progrès des techniques de son exploration, qui a pour l'essentiel cessé depuis plusieurs décennies, permettront très probablement de découvrir de nouvelles réserves. Signalons pour mémoire l'intérêt croissant pour l'extraction de l'uranium de l'eau de mer, qui en contient environ 3 mg /m³. Cela donnerait en théorie accès à de très grandes quantités d'uranium, mais dans la pratique, ce serait très difficile et très consommateur d'énergie. Cela n'a guère d'intérêt pour un pays comme la France qui dispose de stocks d'uranium considérables. Cependant, la Chine et l'Arabie Saoudite semblent s'y intéresser ¹.

Mais surtout le nucléaire a quatre atouts pour l'avenir qui ne sont encore que très peu ou pas exploités : les réacteurs à neutrons rapides (par opposition aux réacteurs actuels qui sont à neutrons thermiques), l'utilisation de la chaleur perdue, les réacteurs utilisant le thorium 232 et les SMR (Small Modular Reactors).

- La filière actuelle des réacteurs à neutrons rapides est celle des réacteurs refroidis au sodium. Ils rendent possible l'utilisation de l'uranium 238, bien plus abondant que l'uranium 235 actuellement utilisé pour produire l'énergie, qui ne constitue que 0,7 % de l'uranium naturel ¹³. Les stocks d'uranium 238 dont l'Europe dispose déjà sur son sol du fait de sa production d'électricité nucléaire passée représenteraient alors de l'ordre d'un millier d'années de production possible d'électricité au rythme actuel, et pour la France seule environ 7000 ans.

La France a su la première construire et exploiter de 1973 à 2010 un prototype préindustriel de cette filière, Phénix. Celui-ci a fourni de l'électricité au réseau national jusqu'à son arrêt. Le

premier exemplaire industriel, Superphénix, de 1240 MW électriques (MWe), a été fermé en 1997 par décision du gouvernement Jospin sous la pression de ses alliés écologistes. La Russie a pris le relais et quelques exemplaires y fonctionnent depuis des années, dont un récent, le BN (Beloiarsk Nuclear power plant) 800, de 880 MWe. Ce BN 800 a reçu le Power Award 2016 de la meilleure centrale au monde par la presse spécialisée américaine¹⁴. La Chine, qui exploite depuis 2011 le CEFR (China Experimental Fast Reactor) de 20 MWe s'est lancée dans un projet de réacteur de puissance de 600 MWe. En Inde le prototype de réacteur de 500 MWe, le PFBR (Prototype Fast Breeder Reactor), est sur le point de démarrer. Les écologistes du gouvernement Jospin ont réussi l'exploit de faire perdre à la France non seulement 50 ans de travail et le leadership mondial dans ce domaine, mais aussi 60 milliards d'euros ! Et depuis peu, toujours sous la pression de l'Écologie politique, l'arrêt du développement du réacteur Astrid a scellé l'arrêt des recherches en France sur cette filière !

-Le deuxième atout est l'utilisation de la chaleur actuellement inutilisée produite en quantités considérables par les réacteurs nucléaires, pour les deux-tiers environ de l'énergie initialement produite, grâce à des centrales dites à chaleur et électricité combinées, en anglais combined heat and power plants (CHP), comme le fait par exemple couramment le Danemark avec ses centrales à combustibles fossiles et à biomasse. Cette chaleur pourrait servir en particulier à l'alimentation de réseaux de chaleur urbain pour les grandes villes, comme vient de le faire la Russie pour Saint-Pétersbourg et comme va le faire la Chine à grande échelle pour remplacer le charbon dans le chauffage urbain¹⁵. La Finlande l'envisage aussi. Cette technique n'aurait pas un fort impact sur le climat comme l'ont les CHP danoises. En fait nombre de réacteurs nucléaires dans le monde sur les 441 en exploitation fonctionnent déjà ainsi, en Europe surtout dans les pays d'Europe de l'Est, mais aussi en Suisse. On pourrait alimenter en chauffage des grandes villes comme Paris en transportant cette chaleur sur 100 kilomètres avec moins de 2% de perte de chaleur¹⁶.

Il s'agirait là d'une augmentation très sensible de l'efficacité énergétique.

Peut-être serait-il plus judicieux d'envisager des réacteurs dédiés uniquement à la production de chaleur, à des températures plus basses que celles utilisées pour la production d'électricité, plus petits et plus simples et donc moins coûteux à construire que des CHP ?

- Le troisième atout est l'utilisation du thorium 232. La recherche en a montré la possibilité. Le thorium est de l'ordre de trois fois plus abondant que l'uranium dans la nature, et se trouve en particulier dans les monazites, minéraux que l'on trouve entre autres dans les sables noirs d'origine volcanique formant des plages dans de nombreux pays du globe. Il n'y a pas encore de filière industrielle de son utilisation. Cela n'a guère d'intérêt pour l'instant en France et plus généralement en Europe, où la filière uranium est mature et suffit pour très longtemps. Cela peut en avoir en Inde qui a de très grandes ressources en thorium.

- Le quatrième atout est le développement en cours des Small Modular Reactors (SMR).

Les recherches sont maintenant foisonnantes sur la technologie des réacteurs nucléaires. De nombreux pays projettent de construire des petits réacteurs modulaires (SMR)¹⁷, plus faciles à construire en série, donc moins coûteux par MW de puissance que les puissants réacteurs actuels.

Leur faible puissance leur permettrait de disposer d'une sécurité « passive », c'est-à-dire d'être refroidis naturellement, sans l'intervention d'un moyen extérieur, et de faire la démonstration de leur sûreté intrinsèque.

La construction navale a déjà dans quelques pays l'expérience de ces petits réacteurs, avec ceux installés sur des sous-marins et des porte-avions, ainsi que sur des brise-glaces russes en Arctique.

En Europe, le Royaume-Uni avec Rolls-Royce¹⁸ et la France avec le consortium de développement Nuward¹⁹ viennent de se lancer dans cette entreprise. Aux États-Unis le SMR

Tribune publiée pour l'essentiel dans Sud-Ouest du 20/12/2018

Eolien, solaire, pouvoir d'achat et gilets jaunes ! « Il est plus facile de berner les gens que de leur faire reconnaître qu'ils ont été bernés ». Mark Twain

En France, l'électricité ne manque pas : Eolien et solaire sont donc inutiles. Ils ne peuvent rien pour le climat : les émissions de CO2 de notre électricité sont déjà très faibles. Ils ne permettent pas de fermer nos réacteurs nucléaires: ceux-ci nous sont indispensables quand il n'y a ni vent ni soleil.

Développer l'éolien et le solaire, c'est en fait ajouter à un réseau de centrales pilotables un réseau inutile de centrales non pilotables. Cela rend l'électricité bien plus chère, puisque:

- Le coût d'investissement en centrales électriques est augmenté : Il faudrait ajouter à notre puissance actuelle de centrales pilotables à peu près autant de puissance d'éolien et de solaire pour produire avec ceux-ci seulement 30 % de notre consommation - A quantité d'électricité produite égale, éolien et solaire, non pilotables, font diminuer la production des centrales pilotables : Ces dernières conservant les mêmes charges fixes (salaires, coûts de maintenance...), leurs coûts au kWh augmentent. -Pour faire fonctionner en harmonie les deux réseaux de centrales, il faut développer et renforcer le réseau électrique.

Aussi bas que devienne le coût de production de l'éolien et du solaire, ils feront augmenter le coût de l'électricité, pour les raisons ci-dessus.

Eolien et solaire photovoltaïque ne pourraient exister sans de copieuses subventions : Intégrées au départ dans la taxe sur l'électricité appelée Contribution au service public de l'électricité (CSPE), ces subventions figurent maintenant sur le Compte d'affectation spéciale transition énergétique (CASTE) du budget de l'Etat, **alimenté entre autres par une augmentation des taxes sur la consommation de carburants !** En 2018, la somme prévue au titre de l'éolien et du solaire photovoltaïque est d'environ 7 milliards d'euros. Mais il faut ajouter, **hors CASTE**, le coût de l'augmentation des taxes dites d'acheminement, dues au renforcement nécessaire du réseau électrique, mais aussi des subventions devenues nécessaires aux centrales pilotables pour éviter qu'elles ne mettent la clef sous la porte. Et aussi ajouter une taxe sur l'électricité de 2,7 cts d'euros TTC, héritage de la CSPE, qui n'a pas été supprimée. Sans compter les défiscalisations et subventions déguisées accordées aux promoteurs par l'Etat et les collectivités ! **Soit au total environ 20 milliards d'euros par an.** Cela représente 300 euros par Français et par an, soit pour un ménage moyen avec deux enfants une dépense de 1200 euros, moitié taxes sur l'électricité, moitié taxes sur les carburants, subventions et impôts divers. Mais ceux dont la consommation de carburants est la plus forte, ruraux et habitants des grandes banlieues très dépendants de leur voiture, sont bien plus impactés. Et aussi les petits retraités, qui doivent ainsi consacrer à l'énergie une part intolérable de leurs ressources. **Le développement voulu par notre gouvernement conduira au doublement de ces sommes en 2025, et détruira globalement des emplois, parce qu'une grande partie, consacrée à l'achat d'éoliennes et de panneaux solaires à l'étranger, n'en sera pas dépensée en France. Les gilets jaunes ne sont pas près d'être rangés au placard !**

L'éolien détruit l'environnement rural, dégrade la santé des riverains et dévalue leurs biens immobiliers !

Détruire l'environnement pour quelque chose qui ne sert à rien, coûte très cher au consommateur, accroît la précarité énergétique en France, et ne crée pas d'emplois, il faut le faire ! Elus, réfléchissez : supprimer toute subvention à ces électricités inutiles, c'est rendre du pouvoir d'achat aux gilets jaunes, ainsi qu'à beaucoup d'autres ! Il faut en priorité stopper le ruineux éolien en mer, déjà acté pour 25 milliards d'euros, plus 5 milliards pour la construction de lignes à haute tension !

Arrêtez SVP de faire prendre à vos concitoyens des vessies pour des lanternes en leur faisant croire que l'éolien et le solaire PV, c'est bon pour la planète, le climat et leur portefeuille. C'est tout le contraire !

Bernard Durand, ingénieur et naturaliste

Au nom de NEMO (www.eolien-oleron.fr)

Eolien, solaire photovoltaïque et réchauffement climatique :

La Grande Désillusion

B.Durand, JP Riou

Un objectif prioritaire

Pour lutter contre le réchauffement climatique, la plupart des pays du monde se sont donnés comme ardente obligation de réduire leurs émissions de gaz carbonique (CO₂). C'est ce qu'on appelle la «décarbonation» de l'économie. Cet objectif a été constamment réaffirmé lors des conférences des parties sur le climat (COP), dernièrement lors de la COP 21 à Paris en 2015, de la COP 22 en 2016 à Marrakech et de la COP 23 en 2017 à Bonn.

Nous ne débattons pas ici du bien-fondé de cet objectif, mais seulement de celui de la méthode choisie par l'Europe en priorité pour l'atteindre, qui est d'augmenter à marche forcée la part de l'éolien et du solaire photovoltaïque dans les mix électriques pour «décarboner» la production d'électricité. Nous montrons que cette méthode est peu efficace : elle est même la principale responsable en Europe des écarts croissants entre les objectifs de décarbonation affichés et les réalisations dans les pays qui n'ont pas une proportion très importante d'hydroélectricité et/ou de nucléaire dans leur mix de production d'électricité.

Décarboner l'électricité

Décarboner l'électricité c'est bien évidemment supprimer de notre approvisionnement électrique les sources d'électricité productrices de CO₂, c'est-à-dire les combustibles fossiles, mais aussi la biomasse et les déchets organiques. Ces derniers produisent en effet du CO₂ lors de leur combustion. Celui-ci n'est généralement pas comptabilisé en Europe, au prétexte que l'équivalent sera capté par la croissance de la végétation de remplacement. Ce postulat est biaisé par les dérives de la filière biomasse au détriment de celle, plus noble, du bois d'œuvre qui offre les mêmes avantages sans en comporter les émissions, qui sont plus polluantes encore que celles du charbon (1,2). Rappelons que le CO₂ émis par les combustibles fossiles est lui aussi réutilisé par la végétation, sans que l'on en tienne compte.

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), sur 24 345 TWh d'électricité consommées dans le monde en 2015, 66 % (39,2 charbon, 22,8 gaz, 4 pétrole) ont été produits par les combustibles fossiles. Pour l'Europe (EU28+Norvège+Suisse), il s'agit de 40,2% (24 charbon, 14,5 gaz, 1,7 pétrole), pour la France de 6% (2,1 charbon, 3,4 gaz, 0,5 pétrole), et pour l'Allemagne de 54,6% (43,9 charbon, 6,3 gaz, 4,4 pétrole). Les proportions de cette électricité produites à partir de biomasse et de déchets étaient de 2,2 % pour le monde, 6% pour l'Europe, 1,5 % pour la France et 8,9 % pour l'Allemagne.

Décarboner complètement l'électricité à l'échelle mondiale, cela semble très difficile, puisque au moins les deux-tiers de l'électricité sont produits par des sources émettant du CO₂. Pourtant, la France a presque gagné ce pari : les émissions de la production d'électricité y étaient en 2015 d'environ 50 gCO₂ par kWh* produit. Elle le devait à l'importance du nucléaire (77 %) et à une contribution notable de l'hydroélectricité (10,5 %), non-émetteurs, dans son mix électrique. Ses émissions seront encore plus faibles si l'essentiel des centrales à charbon qui lui restent sont fermées dans les prochaines années, comme le gouvernement le prévoit.

Hydraulique et/ou nucléaire : la combinaison gagnante

En Europe de l'Ouest, la France n'est pas la seule à avoir de très faibles émissions. La Norvège, dont le mix de production électrique est fait à 96 % d'hydroélectricité, la Suède et la Suisse, qui en ont

pratiquement éliminé les combustibles fossiles par une combinaison hydroélectricité-nucléaire, ont des émissions encore plus faibles qu'elle. Ces pays «vertueux» avaient en 2015 encore peu d'éolien et de solaire PV dans leur mix électrique, même si la Suède était en cours d'en augmenter notablement la proportion. Un peu moins vertueuse était l'Autriche qui se situait, avec 101 gCO₂ par kWh, au cinquième rang des pays les moins émetteurs d'Europe de l'Ouest, et cela sans avoir de nucléaire. Elle le devait à la proportion très élevée, 62 %, de l'hydroélectricité dans son mix de production. Elle avait peu d'éolien et de solaire dans son mix électrique, 7 %.

A l'opposé, les quatre pays les moins vertueux d'Europe de l'Ouest, avec des émissions de leur production allant d'environ 360 à 490 gCO₂ par kWh en 2015, avaient en commun de n'avoir que peu, voire pratiquement pas, de ressources hydrauliques : Il s'agissait, classés par valeurs croissantes, du Royaume-Uni, de l'Irlande, des Pays-Bas et de l'Allemagne. Il s'agissait pourtant de pays qui avaient, à l'exception des Pays-Bas, 6,9%, des % élevés d'éolien et de solaire photovoltaïque dans leur mix de production électrique : 14% pour le Royaume-Uni, 22,3 % pour l'Irlande, 18,2 % pour l'Allemagne, à comparer à la France, 5%. Deux d'entre eux avait aussi une contribution non négligeable de nucléaire dans leurs mix de production électrique, l'Allemagne, encore 14,2 %, et le Royaume-Uni 18,2 %.

Le Danemark est un autre pays sans hydroélectricité ni nucléaire, cette fois-ci totalement. Il a une proportion extrêmement élevée d'éolien et de solaire photovoltaïque dans son mix de production électrique (51% en 2015, essentiellement éolien). Mais une telle proportion d'éolien n'est possible que parce que le Danemark a recours de façon très importante à l'hydroélectricité produite par ses voisins scandinaves, Suède et Norvège : il leur exporte quand le vent souffle fort ses excès de production éolienne, ce qui permet à ceux-ci d'économiser l'eau stockée dans leurs barrages hydroélectriques. Quand sa production éolienne est insuffisante, il importe de ceux-ci de l'hydroélectricité (3), mais aussi de l'électricité nucléaire via la Suède. En 2015, les importations étaient supérieures aux exportations d'environ 20 % de la production. Le Danemark produit aussi une grande partie de son électricité en cogénération avec de la chaleur (CHP) et utilise pour cela des mélanges de charbon et de biomasse, une partie de cette dernière étant importée. Tout cela fait que les estimations des émissions de CO₂ de sa production électrique sont variables selon les années, différentes selon le mode de calcul choisi, et finalement très variables suivant les sources : en 2015 450 g/kWh selon Eurostat* et 343 seulement selon une source officielle Danoise (4), en 2014 166 selon l'Agence européenne de l'énergie (5) !

Un facteur majeur de l'importance des émissions de CO₂, pour ces pays dont le mix de production électrique ne compte pas suffisamment d'hydroélectricité et/ou de nucléaire est le choix du combustible fossile utilisé. C'est ainsi que l'Allemagne, qui utilise beaucoup le charbon, bien qu'il ait du nucléaire et une forte proportion d'éolien et de solaire dans son mix, a des émissions supérieures à celles des Pays-Bas, de l'Irlande, et du Royaume-Uni, qui utilisent plus le gaz.

Les raisons d'un échec

La raison des médiocres performances des pays non-vertueux ayant pourtant choisi de développer fortement l'éolien et le solaire photovoltaïque, en principe non-émetteurs, est simple : la puissance produite par l'éolien et le solaire photovoltaïque est très fluctuante en fonction de la météo, c'est ce qu'on appelle l'intermittence, et n'est donc que fortuitement en concordance avec la puissance consommée. Il s'agit d'électricités dites non-pilotables. En l'absence actuelle, et sans doute pour très longtemps, de possibilités suffisantes de stockage qui permettraient cette mise en concordance, indispensable à tout instant à l'équilibre du réseau électrique, il est impératif de les associer à des centrales pilotables qui fonctionnent à la demande en contrepoint de l'éolien et du solaire. Ces

centrales sont également nécessaires pour assurer l'indispensable stabilité en fréquence du réseau, ce que ni l'éolien ni le solaire ne peuvent faire.

Pour un pays qui comme l'Allemagne refuse le nucléaire, n'a que peu de ressources hydroélectriques et ne peut pas comme le Danemark avoir accès à des ressources hydroélectriques ou nucléaires externes suffisantes, les centrales pilotables ne peuvent être pour l'essentiel que des centrales à combustibles fossiles, et accessoirement, car les possibilités sont ici limitées, des centrales à biomasse (dont la production de CO₂ n'est pas comptabilisée mais devrait l'être selon nous). Comme sa production d'éolien et de solaire peut s'effondrer presque totalement, en particulier quand s'installent en hiver sur l'Europe des anticyclones très stables pendant des journées entières, comme on l'a observé l'hiver 2016-2017, il lui faut disposer en permanence d'une puissance totale garantie de centrales pilotables au moins égale à la puissance consommée la plus élevée de l'année c'est-à-dire aussi au plus fort de l'hiver. On constate en effet qu'en Allemagne, malgré un fort développement de l'éolien et du solaire photovoltaïque, la puissance totale de centrales pilotables n'a pas diminué et même légèrement augmenté (6), celles des centrales à combustibles fossiles et à biomasse ayant augmenté pour pouvoir fermer les centrales nucléaires. Les puissances d'éolien et de solaire PV se sont donc ajoutées aux puissances des centrales pilotables et ne les ont aucunement remplacées. Le choix de l'Allemagne la lie donc fortement aux combustibles fossiles, charbon principalement, dont on constate qu'elle fait effectivement une grande consommation pour sa production d'électricité, et cela explique l'importance des émissions de CO₂ de cette production. D'autre part, à peu de chose près, l'éolien et le solaire n'y seront renouvelables que tant que dureront les combustibles fossiles dont elle pourra disposer pour les assister. Elle n'atteindra donc pas les objectifs climatiques qu'elle affiche, comme les autres pays européens qui veulent suivre son exemple.

Le choix des gouvernements français depuis le Grenelle de l'environnement de 2007, semble être la sortie du nucléaire selon le modèle allemand. Ce choix ne peut que conduire la France, comme cela a été le cas de l'Allemagne, à une augmentation de sa puissance pilotable en centrales à combustibles fossiles pour remplacer celle en centrales nucléaires, et à une augmentation considérable des émissions de CO₂ de sa production d'électricité par rapport à l'actuel, soit exactement le contraire du but affiché.

Il aura également comme conséquence une augmentation très importante du prix de l'électricité pour les ménages, comme cela s'est produit en Allemagne et plus généralement dans les pays d'Europe de l'Ouest qui ont beaucoup misé sur l'éolien et/ou le solaire photovoltaïque. ***On constate en effet dans ces pays que le prix de l'électricité pour les ménages est proportionnel à la puissance installée par habitant en éolien et en solaire photovoltaïque (7).***

Si la lutte contre le réchauffement climatique est pour le gouvernement français une priorité comme il le répète sans relâche, alors il doit changer complètement de politique énergétique, et faire porter ses efforts, non plus sur l'électricité, dont les émissions sont chez nous les plus faibles de tous les grands pays industrialisés, mais sur l'habitat et les transports, qui sont nos principaux émetteurs. Appliquer obstinément la politique allemande dans le but de diminuer nos émissions de CO₂ ne pourra que coûter très cher aux ménages français sans résultat notable, et empêchera la France d'atteindre ses objectifs climatiques. Ce sera la Grande Désillusion.

1 <https://www.actu-environnement.com/ae/news/ademe-impact-biomasse-bois-energie-bilan-ges-foret-24819.php4>

2 <http://lemontchampot.blogspot.fr/2018/02/co2-allemand-criteres-constants.html>

3 <http://lemontchampot.blogspot.fr/2018/03/eoliennes-au-danemark.html>

4 https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Statistik/energy_in_denmark_2015_internet.pdf

5 [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-3#tab-googlechartid=chart_11_filters=%7B%22rowFilters%22%3A%7B%7D%3B%22columnFilters%22%3A%7B%22pre_config_ugeo%22%3A%5B%22European%20Union%20\(28%20countries\)%22%5D%7D%7D](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-3#tab-googlechartid=chart_11_filters=%7B%22rowFilters%22%3A%7B%7D%3B%22columnFilters%22%3A%7B%22pre_config_ugeo%22%3A%5B%22European%20Union%20(28%20countries)%22%5D%7D%7D)

6 <http://lemontchampot.blogspot.fr/2017/03/ubu-chez-les-allemands.html>

7 <https://www.sauvonsleclimat.org/fr/presentation/etudes-scientifiques/3375-electricite-renouvelable-intermittente-europe>

**note: les valeurs pour les émissions de CO₂ de la production d'électricité sont celles d'Eurostat.*
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/countrydatasheets_feb2018.xlsx.

@18 - PUYGRENIER Marcel

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 15h01

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable

Contribution : Je suis contre ce projet éolien pour les raisons suivantes: - destruction du paysage - les éoliennes génèrent du bruit , - elles produisent des infrasons dangereux pour la santé -elles sont une atteinte aux monuments historiques - elles entraînent une dévalorisation des maisons - elles produisent des ombres portées qui peuvent être dangereuses - elles produisent des champs électromagnétiques - elles détruisent les milieux naturels, portent atteinte à la biodiversité - elles accentuent la mortalité des chauves souris - elles détruisent les espèces d'oiseaux qui sont menacés de disparition - les mesures Eviter, Réduire, Compenser ne sont pas efficaces, leur application n'est pas contrôlée. - les photomontages minimisent l'impact visuel des éoliennes. Je vous prie de donner un avis défavorable à ce projet/ Marcel Puygrenier 4, lieu di Bachellerie 16420 Saulgond

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@19 - Rater Philippe - Brossard

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 15h36

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : position CONTRE ce projet d'éoliennes à la Jarrie Audouin

Contribution : Bonjour, Je suis radicalement contre ce nouveau projet d'éoliennes dans un paysage et une zone déjà saturés par de multiples mats, installés de manière anarchique au profit de quelques-uns et d'industries du lobby éolien qui n'habitent pas sur place et n'en subissent pas les nuisances visuelles et sonores. Je suis favorable aux nouvelles énergies mais ces éoliennes en Charente-Maritime, autour de chez moi, sont préjudiciables à ma qualité de vie, à mon environnement, aux relations humaines dans nos villages entre les "pour" et les "contre", et à ma santé physique et psychique, sans parler de la perte de valeur de ma propriété.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@20 - guilloton luc - La Croix-Comtesse

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 15h49

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : sacage de nos paysages

Contribution : Il y en a marre de voir tous ces copinages avec les pouvoirs publics et les propriétaires de terrains qui s'engraissent sur notre dos avec notre argent (voir vos factures edf) , ils n'auront même pas le courage de démanteler car faute d'argent, ce sont encore nos enfants qui paieront la facture après avoir vécu dans des territoires défigurés. Il faut mettre des ventilateurs chez Macron et Pompili juste pour voir.....

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@21 - BORAUD Guillaume - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 17h34

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition absolue au projet

Contribution : Encore un parc que des financiers sans scrupuls veulent imposer à des populations tres majoritairement opposées. Où est donc le consensus nécessaire auquel Macron faisair allusion à Pau en 2020 au sujet de l'implantation de l'éolien terrestre. Respectez la parole du Président de La République et la volonté des habitants de La Jarrie

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@22 - BERTIN CHRISTOPHE - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 18h37

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien La jarrie Audouin enquête publique

Contribution : Je considère qu'aujourd'hui nous avons une multitude d'implantations d'éoliennes sur toutes les communes environnantes, l'impact sur le paysage est très significatif, notre environnement est impacté lourdement et pour longtemps... même la nuit il est désormais difficile d'avoir l'obscurité...je m'interroge sur le fait que cela ne soit pas mieux distribué, notamment sur le littoral, en offshore particulièrement...nul projet sur la Rochelle ou Ré...à ma connaissance...je vis ici pour son paysage...la terre cultivée par mes ancêtres.. c'est un véritable massacre en cours...alors qu'il serait plus simple de répartir équitablement ces parcs...nos nuisances sont multiples, déjà une ligne à haute tension traverse la commune...des pilones poussent comme des champignons. ..j'ai l'impression qu'une usine de production électrique s'implante sur le territoire... tout autour de nous... proche des habitations, de l'église, au milieu des rares zones forestières encore debout . De plus je m'interroge sur la valeur mobilière de mon bien à l'avenir...et sur l'attraction même de la commune à ce sujet... Pour toutes ces raisons, je suis positivement CONTRE ce nouveau projet.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@23 - Maes Fernand - Gourvillette

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 18h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc éolien à La Jarrie-Audouin

Contribution : Je m'oppose fortement à ces machines nocifs qui ne fonctionnent qu'avec des subventions énormes et qui embêtent les voisins et détruisent le paysage.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@24 - BRUGNON VIVIANE ET CLAUDE - Courant

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 18h50

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : PROJET PARC EOLIEN LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Bonjour, Nous sommes ABSOLUMENT CONTRE ce projet éolien !!! Actuellement plus de 73 éoliennes sont installées dans notre secteur de COURANT-NACHAMPS-ESSOUVERT- SAINT-JEAN-D'ANGELY - PUYROLLAND etc... etc... Je peux vous dire que 8 éoliennes sont installées près de mon habitation . Nous sommes confrontés au bruit, à la vue , les villages sont défigurés par tous ces engins , etc... etc.... Pour toutes ces raisons , nous redisons NON à l'installation d'éoliennes à la JARRIE AUDOUIN !!!!!!!!!!! Nous espérons que nos revendications seront entendues pour annuler ce projet. Cordialement, Mme et Mr Brugnon Claude

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@25 - Martial

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 19h19

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet industriel d'implantation d'éoliennes à La Jarrie-Audouin

Contribution : Je suis défavorable à l'implantation de cet ensemble industriel d'éoliennes. D'abord parce que les éoliennes défigurent complètement cet harmonieux paysage . Ensuite parce que ce mode de production d'énergie est peu performant et ruineux pour chacun d'entre nous qui voyons nos factures d'électricité s'envoler pour assurer aux promoteurs, par nos subventions, un rapport juteux et inéquitable. Nous avons d'autres moyens de production d'énergie plus efficaces, et plus écologiques, nous permettant plus rapidement d'atteindre notre objectif carbone. L'éolien est nocif pour la santé de très nombreux êtres vivants, et bien sûr, les hommes.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@26 - Nouraud Françoise - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 19h32

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON à l'implantation de ce parc éolien

Contribution : je m'oppose totalement à l'implantation de ce parc éolien dont les compensations financières pour la commune, mises en avant par certains , ne sont rien en comparaison des multiples dommages qu'il va engendrer. Tout ce qui a été mis en avant, depuis plusieurs années : la préservation et la mise en valeur du petit patrimoine , de la flore et de la faune , tout cela est jeté aux orties pour 3 sous ! A la destruction irrémédiable du paysage, par le bétonnage des voies d'accès et l'érection des mats va s'ajouter la nuisance sonore et l'impact sur la population des oiseaux et des chauves souris,(et la population des chevreuils qui habitent nos bois) Ce n'est pas comme cela que je conçois l'écologie pour laquelle je milite, l'énergie verte ne doit pas passée par la destruction de notre environnement rural.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@27 - Desse Julie - Asnières-la-Giraud

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 21h43

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition à la construction du parc éolien

Contribution : Bonjour, Je suis choquée de voir aujourd'hui le nombre d'éoliennes présentes dans le secteur et qui visiblement n'est encore pas suffisant ! Cette pollution visuelle détruit non seulement notre environnement mais aussi la faune et la biodiversité, sans compter les problèmes de dépollution des matériaux utilisés lorsque celles-ci deviendront obsolètes et que personne ne voudra prendre en charge, encore moins les pseudos sociétés porteuses du projet qui n'existeront plus dans 30 ans... Vers qui devons-nous nous tourner alors ? On parle d'énergie propre mais qu'elle pollution pour la fabrication, le cheminement, l'installation de ces éoliennes ? Et la modification des réseaux électriques, routiers etc ? Sans compter le coût répercuté sur les consommateurs puisque, bien que subventionné par l'État, nous sommes tous payeurs et sommes taxés sur nos factures EDF pour prendre en charge ces financements et la construction de nouvelles lignes électriques et nouveaux générateurs. Au-delà de l'argent, il y a également notre santé qui est en jeu, visiblement ça ne dérange personne d'aller planter ces champs magnétiques près des habitations... Mais honnêtement voudriez-vous habiter au pied de l'une d'entre elle ? Avec les vibrations, la nuisance sonore ? Aujourd'hui ça suffit, vous avez suffisamment saccagé nos paysages et notre environnement ! Cessez de polluer ! La production électrique par les éoliennes est déjà honteusement exagérée dans notre région par rapport à notre consommation ! Si encore on en voyait nos factures diminuer... Honte à vous porteurs de ces projets qui profitent à une minorité !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@28 - CARDIN Jacques - Anais

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 22h05

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable à l'implantation du parc éolien de La Jarrie Audoin

Contribution : Bonjour N'habitant pas la commune, je suis solidairement opposé à l'implantation de ce parc car nous sommes arrivés à un stade de saturation dans la région. L'énergie éolienne, de par son intermittence, ne résoudra pas le problème d'émission de CO2 puisqu'elle doit être couplée à une autre forme de production. Cette production n'est pas viable sans subventions. Ces machines gigantesques nuisent grandement à la qualité de la vie et des études tendent à démontrer qu'elles sont nocives pour la santé animale et par conséquent humaine. Pour toutes ces raisons, je vous serais reconnaissant d'émettre un avis défavorable.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@29 - LYS Marine - Courcelles

Date de dépôt : Le 09/03/2021 à 22h35

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre le projet éolien

Contribution : Bonjour, Je me permet de témoigner contre le projet éolien de La Jarrie Audouin étant donné que mes beaux parents habitent le village et que notre fille est régulièrement gardée par mes beaux parents et au vu des conséquences des éoliennes sur la santé je suis absolument contre les éoliennes sur La Jarrie Audouin. D'autre part pour l'aspect « visuel », cela aura un effet très négatif sur ce village dit « village fleuri ». De plus, étant chasseresse je suis contre cette implantation d'éoliennes qui aura pour seul but de détruire la faune et la flore que la nature nous donne. Combien d'animaux ne fréquenteront plus ces espaces? Combien de gîtes pour les lièvres et les lapins vont demeurer inoccupés ? Tous! Les éoliennes sont négatives sur tous les points et n'apportent absolument rien pour l'environnement. Dans quelques années la commune de la Jarrie Audouin deviendra qu'un tas de ferraille à cause de ses éoliennes. Merci de bien vouloir prendre en compte mon refus pour l'implantation des éoliennes sur la commune de La Jarrie Audouin. Cordialement,

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E30 - Denis GOURGOUILLON

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 07h20

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Enquête publique parc éolien la Jarrie-Audouin

Contribution : Bonjour Dans le cadre de l'enquête publique sur le parc éolien de La Jarrie-Audouin je vous fais part de mon avis.1) Je passe très souvent mes vacances dans ce lieu du fait de mes attaches familiales et je suis donc très soucieux de conserver ce beau patrimoine2) Je conteste très fortement l'intérêt de construire des éoliennes den particulier dans ce lieu a) les éoliennes contrairement à ce qu'en disent les promoteurs n'apporte rien au bilan carbone de la production électrique en France au contraire. Du fait que nous avons une grande part de l'électricité issue du nucléaire (ou de l'hydroélectricité) la substitution de cette électricité par de l'électricité éolienne n'apporte rien. Mais comme l'électricité éolienne n'est pas pilotable et passe par des bas (quand il n'y a pas de vent) il faut avoir des réserves de capacité qui sont des centrales thermiques au gaz (dont 2 viennent d'être construites à Dunkerque et Chateaulin). Le bilan éolien + centrales à gaz d'appoint est très négatif sur le plan carbone par rapport à du nucléaire. Il suffit d'ailleurs de regarder ce qui se passe pour deux pays européens qui se vantent d'avoir une politique pro éolien le Danemark et l'Allemagne: ce sont les pays les plus pollueurs pour la production électrique (en plus de la Pologne qui continue à tout miser sur le charbon) . L'explication est simple: l'Allemagne doit conserver (et faire fonctionner des centrales à charbon) pour compenser l'intermittence du vent. Donc inutile de se lancer dans des constructions éoliennes qui en fait vont à contre sens du but recherché par les promoteurs b) Ces éoliennes sont une ruine pour le contribuable et le consommateur électrique. Une partie des impôts sont affectés à l'éolien et près de 20% du coût du kwh sont pour les énergies renouvelables dont une grande partie pour l'éolien. (2 milliards en 2020 pour les éoliennes spoliés aux Français!!) Donc ce projet comme tous les projets éoliens ne visent qu'à enrichir les promoteurs et constructeurs et appauvrir les Français (accessoirement apporter un peu d'argent aux propriétaires des terrains sur lesquels sont implantées les éoliennes. Je refuse de payer pour enrichir les sociétés promotrices des éoliennes. C'est un détournement d'argent intolérable!!3) Enfin ces éoliennes vont saccager le paysage avec leurs mats gigantesques. Et comme ces promoteurs vont laisser les milliers de tonnes de béton et ferraille des fondations dans la terre il y a sur la plan de l'environnement un dégat irréversible. Il est indiqué que les fondations seront démontées conformément au décret à l'issue de la période d'utilisation. Là aussi hypocrisie totale car ce décret permet de ne pas les démonter si il est avéré que la destruction a un bilan négatif sur le plan environnement. Je fais le pari que les promoteurs démontreront facilement que la destruction des fondations (15 000 Tonnes de béton ferrailé) a un bilan négatif et laisseront donc les fondations. Hypocrisie mais surtout nous laissons pour les générations futures des milliers de tonnes de béton dans les terres agricoles. Pour toutes ces raisons je demande que cette enquête publique conduise à un avis négatif de la commission d'enquête, car il est démontré par les arguments ci dessus que ce projet n'apporte aucun avantage public, est destructeur de l'environnement, et apporte un

appauvrissement des Français pour l'achat de leur électricité Denis
GOURGOUILLON10 rue Lapeyrere75018-PARIS

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E31 - nizonne association

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 07h56

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Projet éolien

Contribution : Halte à l'invasion destructrice de l'environnement et ruineuse autant qu'inutile par les éoliennes. Pierre de La Serre

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@32 - de La Serre Pierre

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 08h00

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien

Contribution : Halte aux projets éoliens destructeurs de l'environnement, inefficaces contre la réchauffement climatique (propos de Mme Pompili notamment), ruineuses pour les utilisateurs, néfastes pour la sante humaine et animale, inutiles. Pierre de La Serre

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@33 - Aérodrome - Saint-Jean-d'Angély

Organisme : Collège d'aérodrome de Saint-Jean-d'Angély/Essouvert

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 09h36

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS TRES DEFAVORABLE AU PROJET DU PARC EOLIEN SUR LA COMMUNE DE LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Le collège d'aérodrome de Saint-Jean-d'Angély/Essouvert émet un "avis très défavorable" à ce projet d'édification de 9 nouvelles éoliennes sur la commune de La Jarrie-Audouin. Vous trouverez ci-joint notre lettre, signée des présidents des 3 associations de cet aérodrome et porte-parole des usagers, adressée à Monsieur le commissaire enquêteur.

Pièce(s) jointes(s) :

Collège d'aérodrome
Les grandes Béguines
17400 Saint-Denis-du-Pin

7 mars 2021

A l'attention de
Monsieur le commissaire-enquêteur,
chargé du projet éolien de la Jarric-Audouin

Depuis une quinzaine d'années, la construction d'éoliennes s'est considérablement développée dans les Vals de Saintonge et tout particulièrement dans le nord-est où est déjà implanté l'aérodrome de ce territoire. La carte du 1^{er} février 2021, déjà obsolète, recensant les différentes réalisations en cours ou en projet en témoigne et est extrêmement préoccupante.

En effet, la concentration d'éoliennes de plus en plus hautes sur ce territoire constitue un danger grandissant pour l'aviation légère.

Celui-ci est bien connu des équipages, notamment lors de mauvaises conditions météorologiques. En campagne, les regroupements d'obstacles élevés réduisent les possibilités de trouver un espace suffisant en cas de nécessité de se poser dans un champ. A proximité de notre aérodrome où les actions de pilotage sont concentrées dans un temps et un espace restreint, elles mobilisent indûment l'attention des pilotes et suppriment les chances d'un crash à moindre dégât en cas de panne au décollage ou à l'atterrissage. C'est enfin un risque supplémentaire non négligeable pour les élèves pilotes dont les évolutions s'effectuent essentiellement dans un rayon de quelques kilomètres de la piste.

Les membres des trois associations d'usagers de l'aérodrome de Saint-Jean-d'Angély/Essouvert sont donc très inquiets devant cette prolifération non coordonnée de l'éolien sur le territoire de la circonscription dans laquelle celui-ci est implanté depuis 1937.

L'aérodrome de Saint-Jean-d'Angély/Essouvert a vu le jour grâce à des passionnés de l'aviation. Par un effort de longue haleine, les générations successives ont su maintenir et développer l'activité aéronautique. L'extension de sa piste à 850 mètres et son accessibilité ont permis son ouverture à la circulation aérienne publique. Il est également utilisé par les hélicoptères de la sécurité civile pour les évacuations sanitaires (et concerne donc chaque citoyen), les militaires de l'armée de l'Air ou de Terre pour différents exercices quotidiens (entraînement des élèves pilotes de la base de Cognac) ou encore ponctuellement pour l'entraînement de l'élite mondiale de voltige aérienne, la France étant championne du Monde depuis une dizaine d'année.

Maintenant, ce terrain d'aviation se retrouve progressivement encerclé d'éoliennes.

Les huit éoliennes en fonctionnement sur la commune d'Antezant nous inquiètent déjà. Le projet d'édification de 9 nouvelles éoliennes de 180 mètres de hauteur par les sociétés Volkswind et RWE sur la commune de la Jarric-Audouin, au nord-est de l'aérodrome vient accentuer cette crainte. D'autres vont voir le jour sur les deux communes d'Antezant et de Saint-Pardoult courant 2021.

Nous avons émis un avis très défavorable sur le projet de Vervant / Les Eglises d'Argenteuil (11 aérogénérateurs), dans l'axe d'atterrissage ou de décollage.

La région de Saint-Jean-d'Angély cherche à rester attractive sur le plan touristique (patrimoine historique, biodiversité de la vallée de la Boutonne, développement d'une station thermale...), l'aérodrome constitue un élément de cette attractivité. C'est un moyen d'accès supplémentaire et donc un atout pour l'essor de la région.

Nous ne comprenons pas cette politique d'hyper concentration des éoliennes dans ce secteur de la Charente Maritime. Le vent souffle également sur tout le département ; pourquoi les projets ne sont-ils pas répartis sur l'ensemble du territoire plutôt que de saturer totalement un secteur géographique ?

Nous craignons que la multitude des projets enclave définitivement l'aérodrome et remette en cause sa pérennité.

Nous sommes donc **très défavorables** à ce projet d'édification de 9 nouvelles éoliennes sur la commune de La Jarrie-Audouin.

Pour le collège d'aérodrome, les présidents des associations :

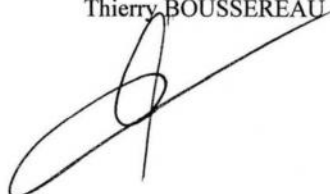
Président de l'aéro-club angérien

Thomas ROY



Président de l'ASAVB

Thierry BOUSSEREAU



Présidente des ailes angériennes

Madeleine TOURNIER



@34 - michel - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 09h55

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien la Jarrie audoin

Contribution : St Pierre de l'Isle petit village de campagne tranquille et heureux de vivre, qui du jour au lendemain, voit apparaître au limite de sa commune de tous cotés, des parcs éoliens La Jarrie Audoin neuf éoliennes, Antezant quatre éoliennes, prochainement Coivert, les panneaux photovoltaïques à venir? Et voila ce petit village se retrouve enclavé, pour de l'argent, au mépris de la concertation, de la santé, et du bon sens de chacun. St Pierre de l'Isle avec son château ,sa Boutonne, son église, sa merveilleuse campagne, sa zénitude, bientôt tous cela ne fera plus rêver, au contraire nous pourrons dire de notre petite commune. -St Pierre de l'Isle, ses grandes éoliennes de 180 mètre de hauteur , le bruit des pales , les ondes émises et ses maisons qui ne trouverons plus d'acquéreurs Merci La Jarrie Audoin

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@35 - marchand jean-jacques - Cranves-Sales

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 11h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : projet éolien

Contribution : Il nous faut penser aux générations futures, et ne pas leur laisser des déchetteries éoliennes, càd des machines trop peu performantes et non écologiques du tout. Le facteur "santé" doit aussi être considéré. Quant à l'argument de 30000 foyers approvisionnés d'électricité éolienne, non : cette énergie est aléatoire et doit toujours être compensée par d'autres. Il n'est pas autorisé de prétendre qu'un nombre de foyers est automatiquement alimenté. Enfin, n'oublions pas que nous, contribuables, payons 6 à 7 mrds € par an. A qui profitent-ils ? Ma facture GDF m'indique 2 à 3 % d'énergie du vent. Merci de votre attention, JJ Marchand

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@36 - Thibaud-Piton Claire - Courant

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 12h57

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Refus du parc éolien inutile

Contribution : Je m'oppose à l'implantation d'éoliennes sur ce site trop proche de la Boutonne (zone touristique de charme: descente en canoë-Kayak). De plus, le patrimoine environnemental est à préserver sur cette zone pleine de bio-diversité.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@37 - Mustière Stéphane - Saintes

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 13h26

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS DÉFAVORABLE À L'IMPLANTATION DE TOUT PARC ÉOLIEN

Contribution : Bien que n'habitant pas la commune, je suis solidairement opposé à l'implantation de ce parc industriel éolien. Comment peut-on parler d'écologie quand on détruit la beauté de notre nature par la vision de centaine d'édifices en métal!!! C'est un non sens. Surtout que l'éolien est une fausse bonne idée qui n'enrichit que les promoteurs et certainement pas notre planète. Je vous incite à consulter internet sur la pérennité à long terme de la production d'électricité par éolien, comme par exemple ce lien concernant le rapport de Mr Jancovici, Membre du Conseil Scientifique du Service de l'Observation et des Statistiques du Ministère de l'Ecologie, : <https://jancovici.com/transition-energetique/renouvelables/pourrait-on-alimenter-la-france-en-electricite-uniquement-avec-de-leolien/> . Tout ces millions dépensés dans la production de ces moulins à vent stériles qui balafrent nos si jolies campagnes et dans les dividendes des actionnaires de ces sociétés obscures et douteuses auraient mieux fait d'être utilisé pour la recherche d'une vrai solution pour annihiler ou détruire les déchets nucléaires. Je suis totalement contre une France défigurée par ces parcs business/éolien antiécologiques. Et oui! une nature agréable à regarder EST écologique. Je vous demande donc d'émettre un avis très défavorable à ce parc. Merci

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@38 - MARGOT - La Jarrie-Audouin

Organisme : Citoyen

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 14h07

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Défavorable au projet éolien de LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : A 25 ans, je ne peux qu'être sensible à la fragilité de notre planète et surtout à la raréfaction de ses ressources. Pour autant arrêtez de faire n'importe quoi au nom de l'écologie ! Le projet éolien de La Jarrie AUDOUIN avec ses 9 éoliennes de 180m de haut me choque. Chaque génération apporte son lot d'idées, mais n'enlève jamais les 1ères couches et laisse à ses enfants comme héritage ses déchets : 1. Centrale nucléaire 2. Lignes hautes tensions,.... Et maintenant des éoliennes à profusion 227 sur le secteur Vals de Saintonge en place et à venir ! 1500 tonnes de béton par éolienne soit 340 500 tonnes enfouies dans nos sols de campagne qui ne seront jamais enlevées. Mon village de LA JARRIE AUDOUIN est acteur de la trame verte et bleue un outil alliant préservation de la biodiversité et l'aménagement du territoire.... Mais que s'est-il passé dans mon village pour accepter un projet aussi monstrueux ? Qu'en est-il de la faune et de la Flore qui sera détruite avec vos 9 éoliennes ? Les études de vos promoteurs montreront que c'est infime... Si vous l'acceptez allez jusqu'au bout enlevez vos hôtels à insecte, nichoirs etc... Ne dites plus que c'est un village où il fait bon vivre ! Soyez cohérents ! Je suis bien triste de pouvoir imaginer que ce projet puisse se concrétiser, moi qui ai grandi à La JARRIE AUDOUIN au milieu de la nature et des paysages de campagne magnifiques où le calme était mon meilleur allié. Je suis bien triste de constater que des tensions entre voisins et même au sein des familles puissent exister à cause de ce projet. Je suis bien triste de voir ma campagne se défigurer à chaque nouvelle éolienne sortie de terre. Je suis défavorable au projet éolien de LA JARRIE AUDOUIN

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@39 - BOUCHET ALAIN

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 14h40

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Nouveau Projet Eolien La Jarrie Audouin

Contribution : Je tiens à associer ma vive opposition à ce nouveau projet en parallèle des démarches effectuées à juste titre par les associations locales. Au delà des limites démontrées des prétendues vertus de cette source d'énergie : action intermittente, donc non fiable, recours obligatoire à des énergies supplétives génératrices de CO2 en cas de manque de vent, de trop de vent, de grandes chaleurs, pollution des sols, dépollution insuffisamment chiffrée, risques naturels, coûts importants pour le contribuable (15% de la facture annuelle d'électricité !) et rapports uniques pour des capitaux très privés, c'est sur l'aspect local et patrimonial rural que j'entends exprimer ma vive opposition. L'implantation est prévue sur de belles terres agricoles autrefois dédiées à la vigne, puis à l'élevage, maintenant aux céréales avec des rendements de très bon niveau avoisinant ceux des plaines de Picardie ou d'Ile de France ; à ce titre c'est un non-sens de mettre 1 500 tonnes de béton et de métal au pied de ces engins. Quid de l'irrigation des sols en pareil cas ??? Fragiliser les espaces agricoles, c'est porter atteinte à notre indépendance alimentaire, nutritive et sanitaire. On perçoit en ces moments difficiles ce que cela signifie... comment peut-on soutenir raisonnablement des projets autant destructeurs de richesses et de positions stratégiques ? Par ailleurs, c'est également sacrifier les paysages de la belle Saintonge romane, dévaluer le foncier de ceux qui y vivent de puis des générations, et porter atteinte à leur cadre de vie en implantant des engins de 180 m2 à 500 mètres des habitations. Pour les habitants c'est tout simplement un drame et une spoliation. Pensez-à eux ! J'ai donc l'honneur de vous confirmer ma vive opposition à ce projet. Courtoisement. Alain BOUCHET

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E40 - Daniel CHUILLET

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 17h09

Lieu de dépôt : Par email

Objet : observations

Contribution : à l'attention de Monsieur Philippe Berthet commissaire enquêteur
veuillez trouver ci joint les observations sur ce dossier éolien bonne réception

Pièce(s) jointes(s) :

Objectivité –subjectivité : les paysages..

Beaucoup d'oppositions aux éoliennes sont liés aux paysages et à sa détérioration.

Dans les conclusions de nombreux dossiers d'enquêtes publiques, l'argument « paysage » est considéré **comme subjectif** et donc par principe actuel peu recevable.

Il faut donc revenir sur cette notion de subjectivité :

L'humain , par essence, est soumis à la subjectivité (émotionnelle, culturelle, ou autre)

L'architecture, la peinture, l'art et l'appréciation faite par chacun sur la littérature, les romans sont subjectifs.

Cette subjectivité ne peut être écartée et traduit l'appréciation du cadre de vie et il n'y a pas de vérité et standard.

Parler de rationalité et d'objectivité : de quelle objectivité parle-ton ?

Les arguments rationnels inscrits dans les appréciations des commissaires enquêteurs sont elles objectives.(voir qq exemples)

La France a pris des engagements : convention européenne des paysages (déclaration de Lausanne en Nov 2020)

« La France reconnaît juridiquement le paysage en tant que composante du cadre de vie des populations »

Que dit la convention :

« les populations au cœur des politiques des paysages.. prendre en compte les aspirations des populations. Le paysage n'est plus l'apanage des experts , il est un sujet politique à part entière. »

L'ambition de la convention est de passer le paysage des experts du paysage au paysage des usagers : analyse sociale des paysages.

Concertation insuffisante

Impact des éoliennes et environnement : La Jarrie -Audouin

En général sur les dossiers étudiés, il n'a pas été pris en compte des données nouvelles qui se font jour concernant la neutralité carbone avec la mise en place des puits de carbone.

Paradoxe: loi LTECV

« développer l'agroécologie et l'agroforesterie »

le développement nécessaire de l'agroforesterie : plantation d'arbres et de haies n'est pas compatible avec l'émergence de plus en plus d'éoliennes.

Voir bilan venant de l'INRA et Adéme

dans une enquête publique , il est dit :

« il a été décidé de supprimer 500 ml de haies , le linéaire complet afin d'éviter d'orienter les chiroptères en direction de l'éolienne et de ne pas favoriser la nidification des oiseaux dans un périmètre proche de l'éolienne »

c'est reconnaître l'impact sur la faune ; est ce compatible avec la protection de la bio diversité et la création de puits de carbone .

Comment développer l'agroforesterie dans un champ d'éoliennes ?

Les études d'impact portent sur l'existant et sur la biodiversité existante

la loi promeut la protection et l'augmentation (développement de la biodiversité)

au même titre que l'agroforesterie , les études d'impact doivent intégrer les conséquences des éoliennes sur la possibilité ou non de développement de la bio diversité .

Alors que sont fait partout des efforts pour planter des arbres et des haies : pour favoriser le stockage de carbone.

-développer l'agroforesterie à faible densité d'arbres (30 à 50 arbres/ha)

-développer les haies en périphérie des parcelles agricoles (60 à 100ml /ha)

le projet ne peut répondre à cette problématique

Etude d'impact des questionnements !!!

Sur le dossier « impact » incorporé dans chaque dossier éolien, on a raisonnablement le sentiment que chaque promoteur raconte ce qu'il veut ou ce qui semble l'arranger ; on ne peut se suffire d'une soit disant méconnaissance du promoteur : cela concerne :

- le taux de charge des éoliennes
- les émissions de CO₂ , émises ou évitées
- les émissions de CO₂ évitées par rapport à quoi ?
- on constate des écarts important suivant les dossiers :

- Andilly les Marais : éolienne=**zéro g de CO₂ /kwh**

-Vérines : **3g de CO₂/kwh**

- L aJarrie audouin : 3g de CO₂:Kwh(voir page10 dossier technique)

- GIEC et ADEME : **12,7g de CO₂/kwh** (pourtant citées par les promoteurs)pour éolien terrestre et **15,6 g de CO₂ /kwh** pour éolien marin

Durée de vie du parc sur 20 ans et facteur de charge calculé sur la moyenne de 5 ans

L'Ademe confirme que c'est admis par toutes les instances internationales.

La validité du taux de charge pose question : qui justifie les écarts de taux de charge de fonctionnement : de 1800 h à 2300h/an ?

Les émissions évitées sont calculées entre les émissions des éoliennes et les émissions de CO₂ émises par d'autres moyens de production électrique (gaz, fioul, charbon)

Cela conduit à des écarts très importants qui ne se justifient pas (voir doc tromperie)

Ex : Fioul : 270 g de CO₂/kwh

Charbon + 880g de CO₂ /kwh (parc éolien La Jarrie Audouin)

Gaz naturel : 201 g de CO₂ /kwh

Andilly 300g de CO₂ évitées

Tous ces chiffres doivent être rectifiés : d'après OCDE, Ademe, electricity map, la France tourne de 50g à 80 g de CO₂/KWH avec le mix français (très peu de thermique Charbon, fuel ou gaz)

En 2017 le mix est de 74g de CO₂/kwh , l'Allemagne c'est 314g de CO₂/kwh (beaucoup de lignite)

Donc le gain est 74-12=62g de CO₂/KWH soit en tout 98000x 0,062= 6076 t de CO₂ au lieu de 86240 t

On peut donc considérer que les citoyens ont des informations erronées susceptibles de fausser leurs appréciations, ce qui pose un problème de démocratie.

Le dossier n'est pas acceptable dans l'état.

Daniel Chuillet

La Rochelle 10 mars 2020

21 passage lagrave

17000 La Rochelle

Daniel.chuillet@wanadoo.fr

Objet : enquête publique parc éolien La Jarrie Audouin

Pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr

A Monsieur le Commissaire enquêteur,

vous trouverez ci-joint des observations sur le dossier parc éolien La Jarrie Audouin concernant l'exactitude des chiffres du dossier technique . les chiffres doivent être justifiés y compris pour le taux de charge retenu (nombre d'heurs de fonctionnement).l'éolien ne peut être taxé d'énergie locale par la production est injectée après transformation dans le réseau national . On ne peut donc pas parler d'autonomie et d'indépendance dans cette situation.

Ce dossier doit apporter aux citoyens des données plus objectives et il doit corriger certaines appréciations.

Je vous remercie de l'intérêt que vous porterez à ces observations et je vous prie d'agréer mes salutations distinguées.

Daniel Chuillet

@41 - Isabelle - Courant

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 18h36

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition au projet éolien à La JARRIE AUDOUIN (17330)

Contribution : Je vous pris de me compter parmi les opposants au projet éolien à La JARRIE AUDOUIN (17330). Nous sommes envahis par les éoliennes ! A croire qu'aucune personne compétente en aménagement du territoire n'est consultée. Notre région détient un patrimoine historique et gastronomique qui attire de nombreux touristes ; les citadins cherchant une autre qualité de vie vont dans les années à venir contribuer à une croissance économique sans précédent. Pour cela, il ne faut pas que notre région soit prise en otage aux mains d'ignorants qui ne cherchent qu'à faire un profit rapide. C'est une honte qui n'est pas digne de la France que de continuer à garder des oeillères à propos des nuisances que provoquent les concentrations trop importantes d'éoliennes. Nous en sommes arrivés à ce point dans notre région, trop c'est trop. Des personnes qui ne vivent pas sur place sont en train de détruire nos lieux de vie et d'envenimer des relations sociales déjà bien malmenées en période de pandémie.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@42 - MARGOT - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 18h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Défavorable au projet éolien de LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : A 25 ans, je ne peux qu'être sensible à la fragilité de notre planète et surtout à la raréfaction de ses ressources. Pour autant arrêtez de faire n'importe quoi au nom de l'écologie ! Le projet éolien de La Jarrie AUDOUIN avec ses 9 éoliennes de 180m de haut me choque. Chaque génération apporte son lot d'idées, mais n'enlève jamais les 1ères couches et laisse à ses enfants comme héritage ses déchets : 1. Centrale nucléaire 2. Lignes hautes tensions,.... Et maintenant des éoliennes à profusion 227 sur le secteur Vals de Saintonge en place et à venir ! 1500 tonnes de béton par éolienne soit 340 500 tonnes enfouies dans nos sols de campagne qui ne seront jamais enlevées. Mon village de LA JARRIE AUDOUIN est acteur de la trame verte et bleue un outil alliant préservation de la biodiversité et l'aménagement du territoire.... Mais que s'est-il passé dans mon village pour accepter un projet aussi monstrueux ? Qu'en est-il de la faune et de la Flore qui sera détruite avec vos 9 éoliennes ? Les études de vos promoteurs montreront que c'est infime... Si vous l'acceptez allez jusqu'au bout enlevez vos hôtels à insecte, nichoirs etc... Ne dites plus que c'est un village où il fait bon vivre ! Soyez cohérents ! Je suis bien triste de pouvoir imaginer que ce projet puisse se concrétiser, moi qui ai grandi à La JARRIE AUDOUIN au milieu de la nature et des paysages de campagne magnifiques où le calme était mon meilleur allié. Je suis bien triste de constater que des tensions entre voisins et même au sein des familles puissent exister à cause de ce projet. Je suis bien triste de voir ma campagne se défigurer à chaque nouvelle éolienne sortie de terre. Je suis défavorable au projet éolien de LA JARRIE AUDOUIN

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@43 - nouraud dominique - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 19h25

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition au projet a 180 metres

Contribution : Nous avons deja les pylônes EDF THT comme decor , Ces eoliennes sont une nuisance de plus pour la faune et les habitants de LA JARRIE .Il va y avoir des plantations je suppose que l on va planter des arbres de 180 metres pour cacher ces trucs .Je signale que nous sommes la risee des gens de ST JEAN . Enfin la personne qui va decider a notre place et signer a t il deja mis les pieds a LA JARRIE et rencontré ces habitants ?

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@44 - Nouraud Etienne - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 21h36

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis favorable avec reserves

Contribution : Bonjour Du fait de la situation particulière de notre commune de La Jarrie-Audouin, point haut de la Charente-Maritime, et bien exposée aux vents, nous avons la possibilité si nous le souhaitons de contribuer à la transition de la production d'énergie de notre pays. A nous de choisir si c'est un honneur ou un sacrifice inutile. Habitant de La Jarrie-Audouin depuis 40 ans, amoureux de ce territoire et de son environnement et investi dans sa conservation, je suis partagé par ce projet, optimiste mais soucieux. Soucieux car j'exècre le bétonnage des terres agricoles, pour un parc éolien ou tout autre projet; Soucieux car je souhaite que le coût de la déconstruction et de la remise en état initial soit provisionné par les sociétés, même si d'ici là les possibilités de recyclage des matériaux auront, espérons-le, augmentées; Soucieux, car même si le consensus est favorable aux éoliennes dans la commune, ce projet pourrait recréer des tensions entre les habitants ou entre/avec nos élus; Je suis cependant optimiste car l'endroit proposé, à côté de la ligne haute tension, semble en effet approprié à l'implantation d'éoliennes. Il est éloigné des zones naturelles et des habitations, des zones humides et des habitats de chauve-souris, au nord-est du bourg, donc à l'opposé du vent dominant; Optimiste, car j'ai visité les installations proches et j'ai pu constater, de visu, que les arguments proposés par les anti-éoliennes ne sont souvent que du vent. (I) L'activité des éoliennes ne produit qu'un bruit minime; (II) contrairement aux pesticides ou aux chasseurs, elles ne tuent pas les oiseaux ni les animaux; (III) les prix de l'immobilier ne sont pas affectés par la présence d'un parc éolien dans une commune; (IV) le paysage redevient vite familier aux habitants. Optimiste car le partage de nos ressources, et la proximité de leur production, fait prendre conscience de leur coût. Nous sommes bienheureux d'avoir les infrastructures des autres communes pour nous permettre de vivre bien ici. C'est donc tout à notre honneur d'apporter, à notre tour, notre contribution pour le bien de tous et des générations futures. Optimiste car nous sommes en transition vers une société plus sobre, avec plus de haies, de nature, de local et moins de lignes hautes tensions, de pylônes, de voitures et de pesticides. Cette transition est nécessaire et la prise de conscience commence. C'est en agissant aujourd'hui dans notre commune que l'on peut changer le futur. Je suis donc favorable à l'implantation de ces éoliennes sur notre commune, malgré mes réserves.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@45 - GOBIN Isabelle - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 10/03/2021 à 22h47

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes de la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre cette implantation car elle profite de la grande détresse des agriculteurs et ne respecte pas les consignes imposées par le Ministère de l'écologie. Les habitants de Saint Pierre de l'Isle n'ont pas été consultés alors qu'ils seront en première ligne. Il y a trop de risques connus sur la santé. Les habitations sont beaucoup trop près des éoliennes. Le paysage sera complètement transformé : nous voulons préserver notre campagne et ne voulons pas de tonnes de béton que les futures générations devront de toute façon détruire à plus ou moins long terme.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@46 - Verzat Pierre - Les Églises-d'Argenteuil

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 07h33

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis très négatif sur le projet de parc éolien de la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis radicalement opposé à ce nouveau projet d'éoliennes dans un paysage et une zone déjà saturés par de multiples mats. Propriétaire d'une maison aux églises d'Argenteuil à un peu plus de 5 km de ce nouveau projet je suis directement concerné car je vois avec horreur les parcs se multiplier et les projets exploser dans cette zone qui semble concentrer tous les projets de nouvelle Aquitaine. Ce parc est une véritable nuisance, même à distance moyenne, l'horizon n'étant bientôt maintenant plus pour nous qu'une ligne continue de feux rouges clignotants. Sans parler des nuisances sonores et médicales pour ceux qui seront proches de ce parc. Tout le monde comprend les enjeux de la transition énergétique, qui ne peut pas passer exclusivement par l'éolien et dont le prix environnemental de qualité de vie et de perte de valeur touristique et mobilières ne doit pas être porté exclusivement par le nord du département pour toute la région. Je suis enfin choqué que sur ce registre la présentation du projet ne soit pas neutre mais déjà outrageusement En faveur de celui-ci.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@47 - Spoel Michelle

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 14h30

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc éolien de 9 aérogénérateurs et 2 postes de livraison

Contribution : Ne détruisons pas les paysages Ne détruisons pas le patrimoine historique Ne détruisons pas les terres agricoles Ne détruisons pas la biodiversité Protégeons nos habitations de la dévaluation Protégeons la santé des habitants Protégeons les projets touristiques qui apportent de l'emploi à nos belles régions Non aux parcs industriels éoliens qui n'enrichissent que les promoteurs Non aux parcs éoliens peut rentables en énergies et qui ne sont prévus que pour 20 ans ! NON, NON , NON à l'éolien destructeur de nos patrimoines.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@48 - Armandin François - Saint-Germain-du-Seudre

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 14h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non au projet éolien de La Jarrie Audouin

Contribution : Je suis entièrement solidaire de l'association VLC Environnement qui s'oppose à juste titre au projet éolien sur la commune de La Jarrie Audouin. Les parcs éoliens n'ont en effet rien d'écologique, ni de rentable. Par contre ils apportent des nuisances considérables et entraînent des dégâts irréparables sur la biodiversité, les paysages, les terres et biens immobiliers. Mais surtout ils font passer les intérêts financiers avant le bien-être des riverains et la richesse du patrimoine.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@49 - Ferrari Claude - Gumières

Organisme : Association pour la Protection du Patrimoine et de l'Environnement

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 15h37

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Notre maison brûle et nous regardons ailleurs

Contribution : Nous sommes opposés à tous projets éoliens. Le temps presse. Arrêtons toutes formes d'hypocrisie et les minables débats sur le changement climatique orchestrés par nos dirigeants successifs qui, encore majoritairement, n'y trouvent que l'intérêt d'une prochaine campagne électorale. La Convention Citoyenne a été transformée en marionnette de communication. L'éolien et le photovoltaïque c'est "l'intermittence" et donc l'obligatoire énergie de remplacement en cas d'insuffisance (75 % du temps). L'éolien c'est se donner bonne conscience en polluant ailleurs (notamment en Chine), c'est fracturer le lien social dans la ruralité, c'est saccager les paysages, c'est sacrifier des territoires (ZNIEFF - zones humides - faune - flore), c'est bétonner/tuer les sous-sols pour nos enfants et petits enfants, c'est enrichir des industriels peu scrupuleux. C'est augmenter la précarité énergétique. Prenez le temps de consulter les auditions organisées par l'Assemblée Nationale ou le Sénat sur l'éolien pour étayer notre affirmation : l'éolien est à condamner !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@50 - DIEUMEGARD lionel

Organisme : particulier

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 16h52

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : non aux éoliennes

Contribution : la SAINTONGE n'est pas une poubelle pour que les promoteurs viennent y déverser des éoliennes qui nous indisposent nuit et jour je suis moi même victime de ces machines infernales qui détruit notre qualité de vie

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@51 - LLAN Eric - Saint-Jean-d'Angély

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 18h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

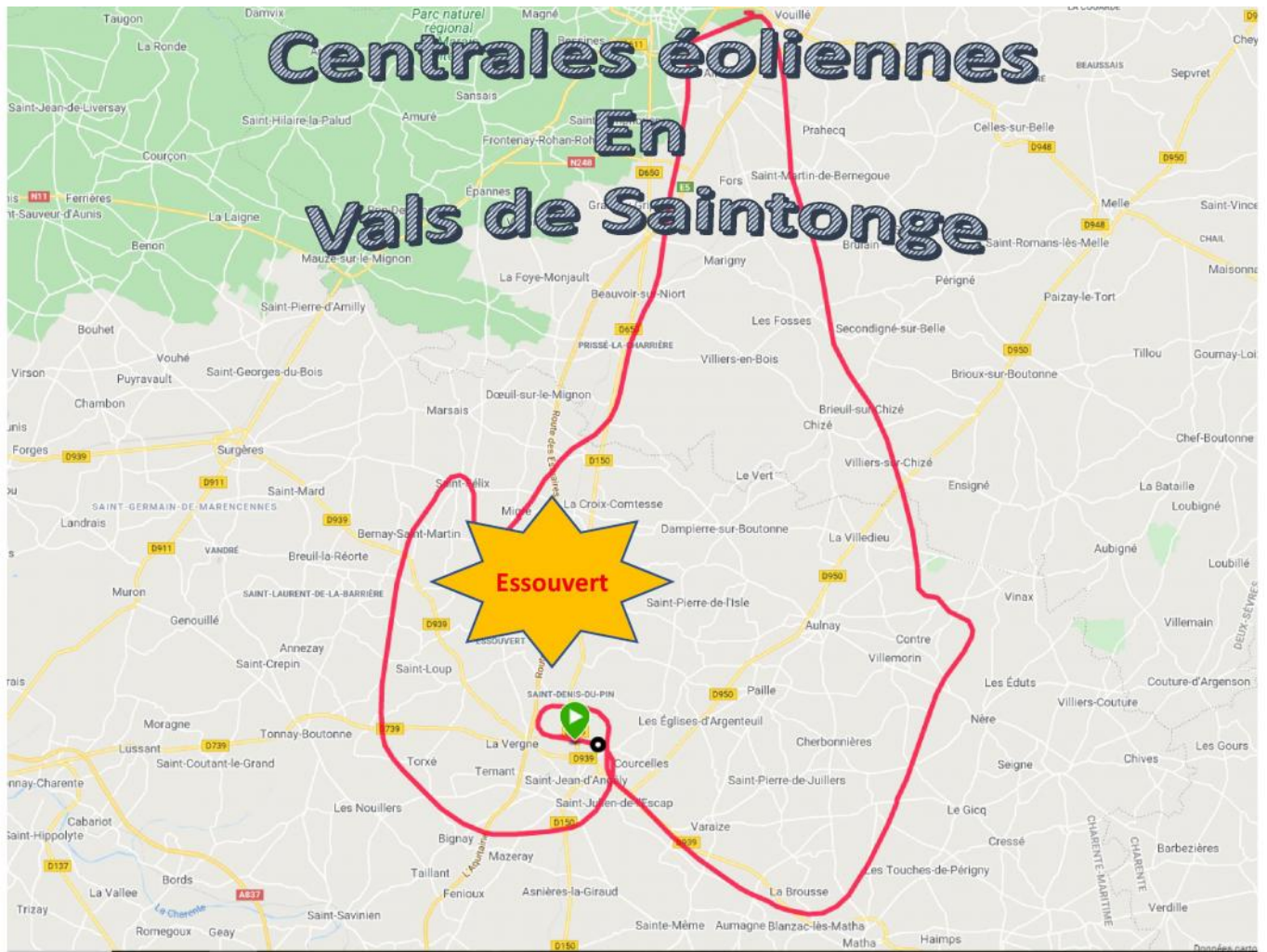
Objet : NON AU PERIL EOLIEN DANS LES VALS DE SAINTONGE !

Contribution : Tombé sous le charme de cette région en arrivant ici il y a quelques années, je suis au regret de constater la progressive dégradation visuelle de ce paysage saintongeais qui héberge des monuments inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO et qui est traversé par les chemins de Compostelle. Si seulement ces éoliennes étaient LA solution à la transition énergétique ! Non seulement elles ne le sont pas mais les méthodes avec lesquelles elles nous sont imposées sont une tromperie manifeste. En témoigne ce magnifique site, ouvert pour l'enquête publique, et qui permet avec une approche très pédagogique, à tout profane, de découvrir tous les bienfaits et les bonnes raisons d'approuver l'énergie éolienne ! C'est sans compter sur le ressenti de celui qui vit au quotidien avec ces rideaux de mâts démesurés, comme de celui qui traverse cette région déjà fortement impactée par ces pales envahissantes. Où est le temps de respiration entre chaque parc éolien lorsqu'on balaie du regard cette campagne dénaturée. Et je ne cherche même pas ici à savoir à qui profite ce saccage organisé et sans concertation entre les promoteurs de l'éolien qui, bien évidemment, n'en subissent pas les méfaits...

Pièce(s) jointe(s) :

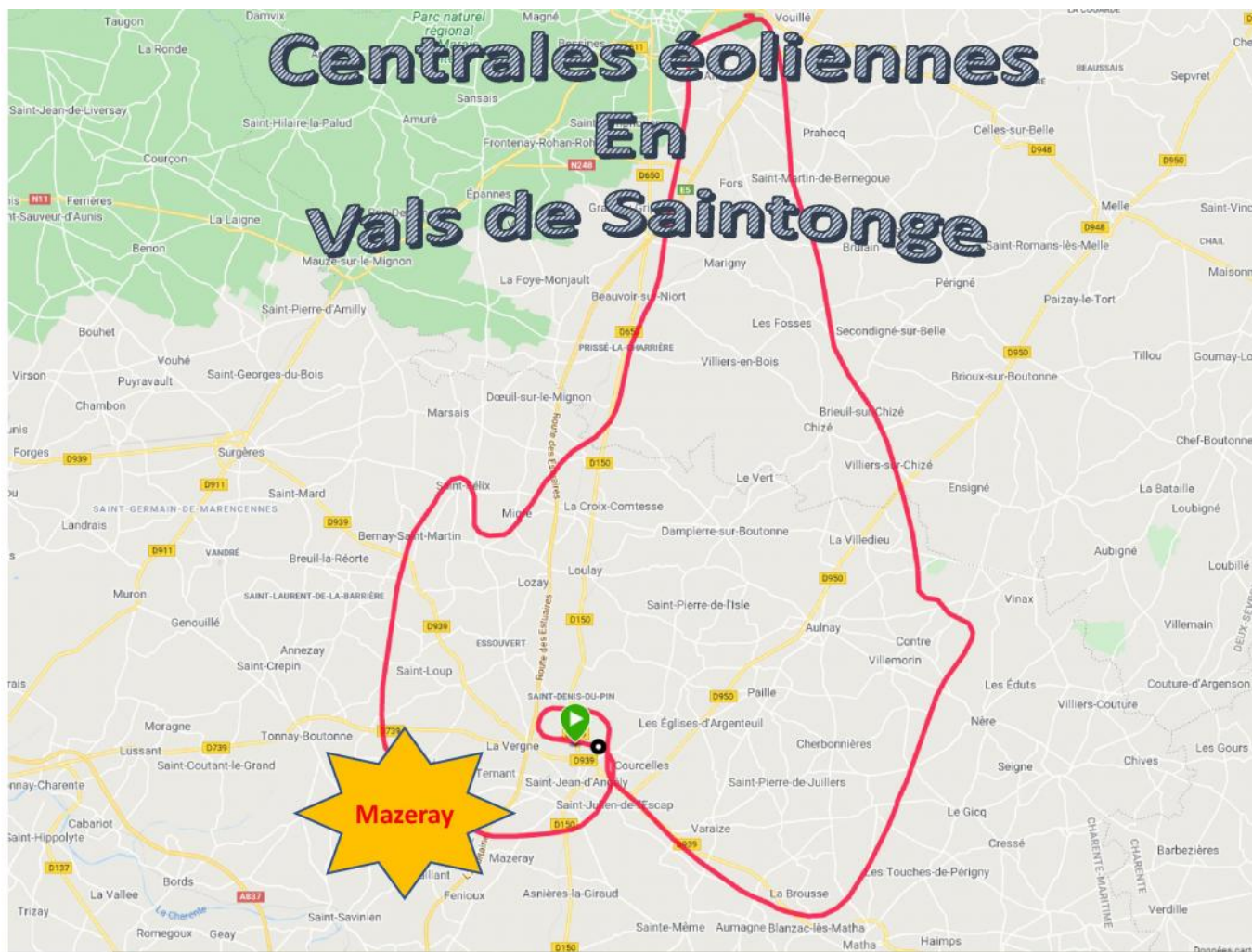
Centrales éoliennes En Vals de Saintonge



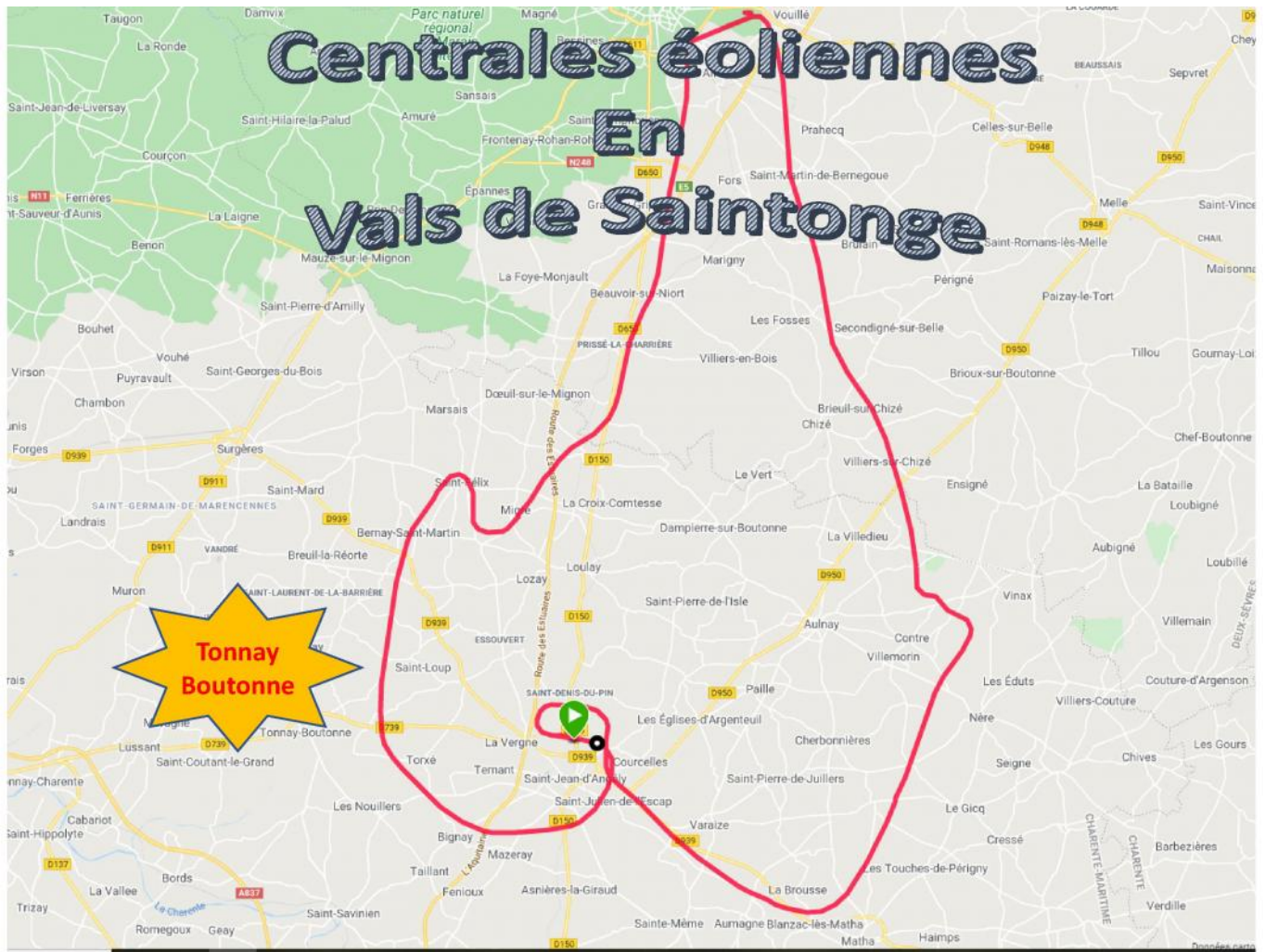


Centrales éoliennes En Vals de Saintonge





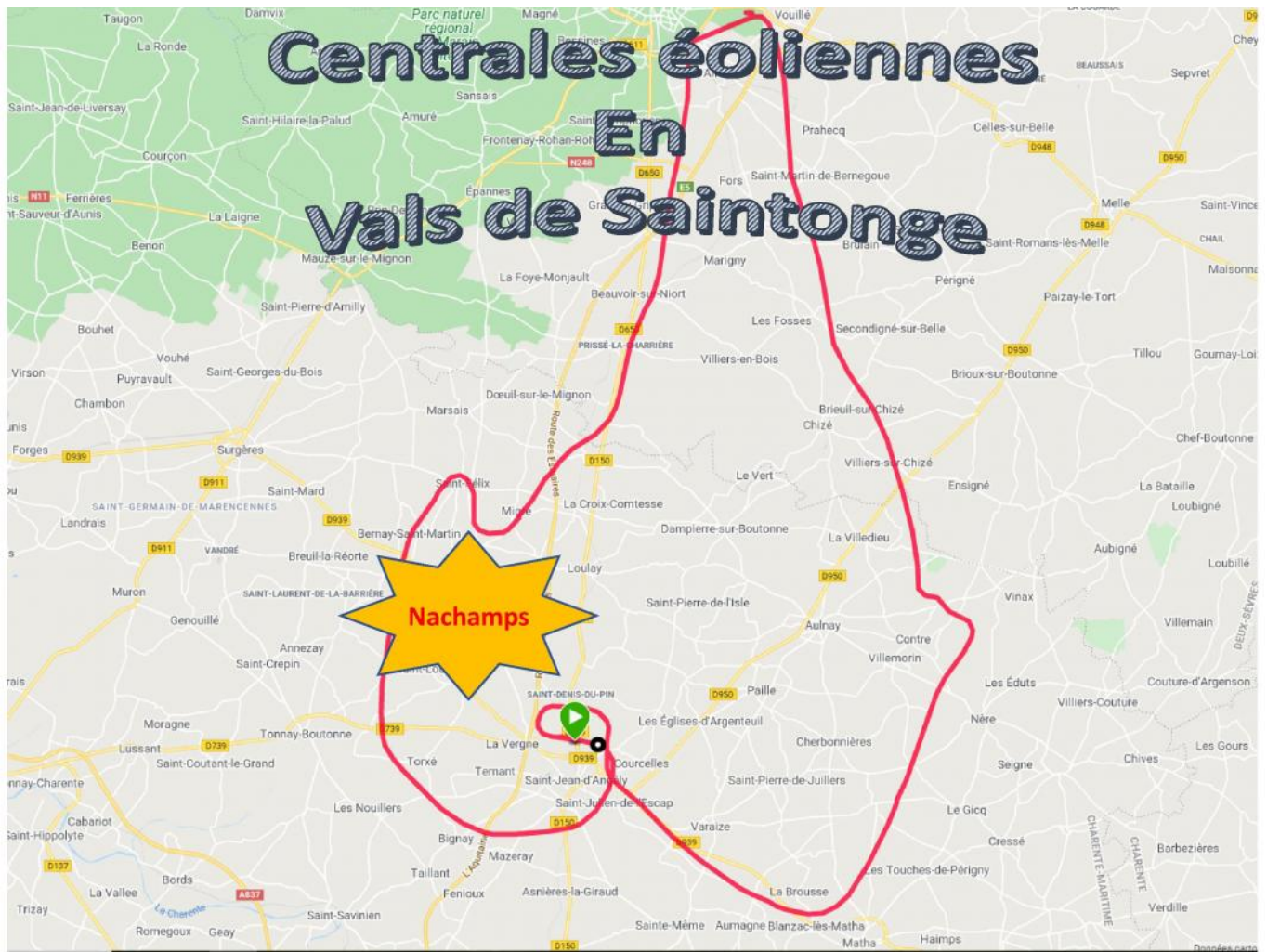




Centrales éoliennes En Vals de Saintonge



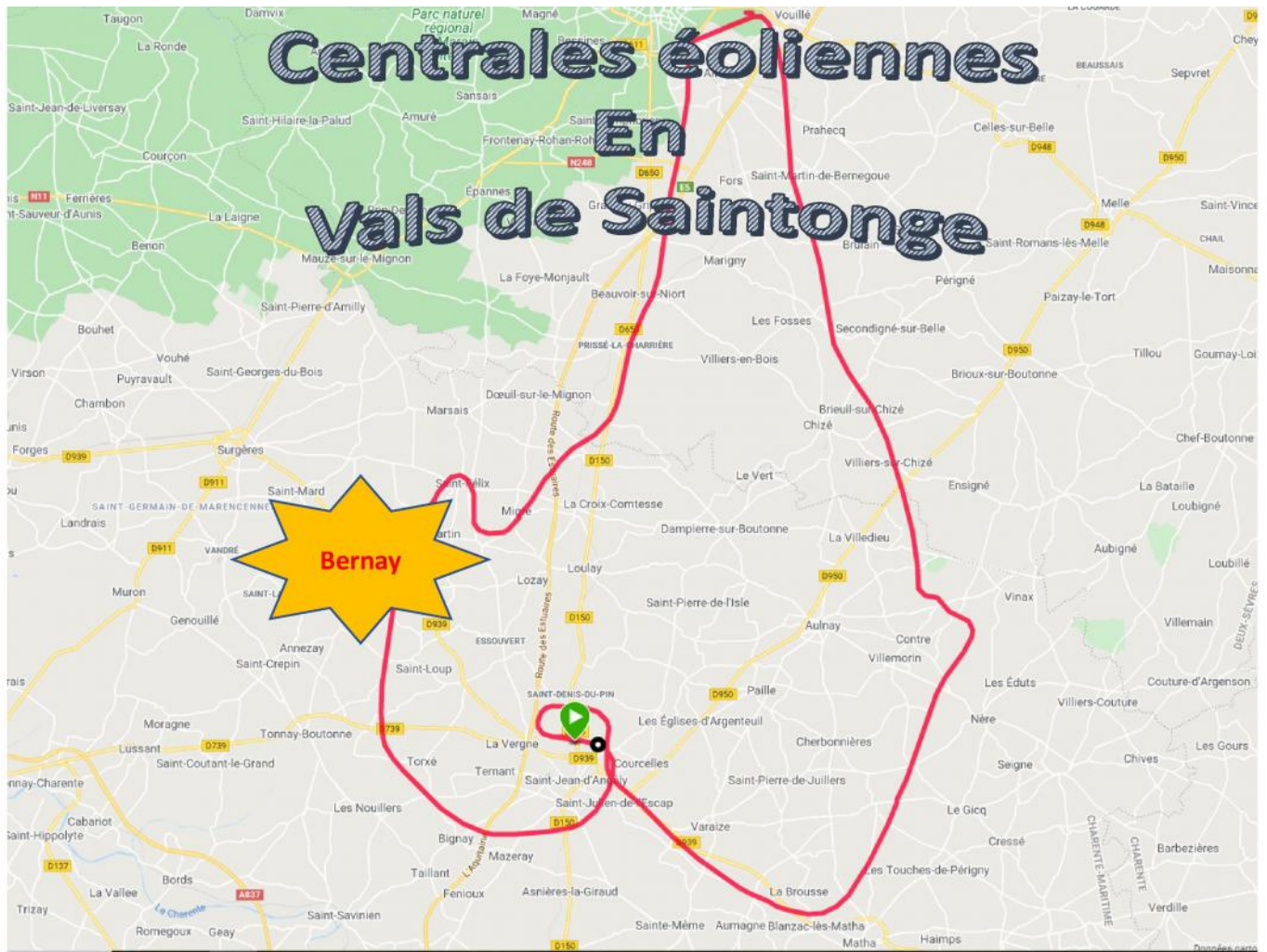
**Tonnay
Boutonne**



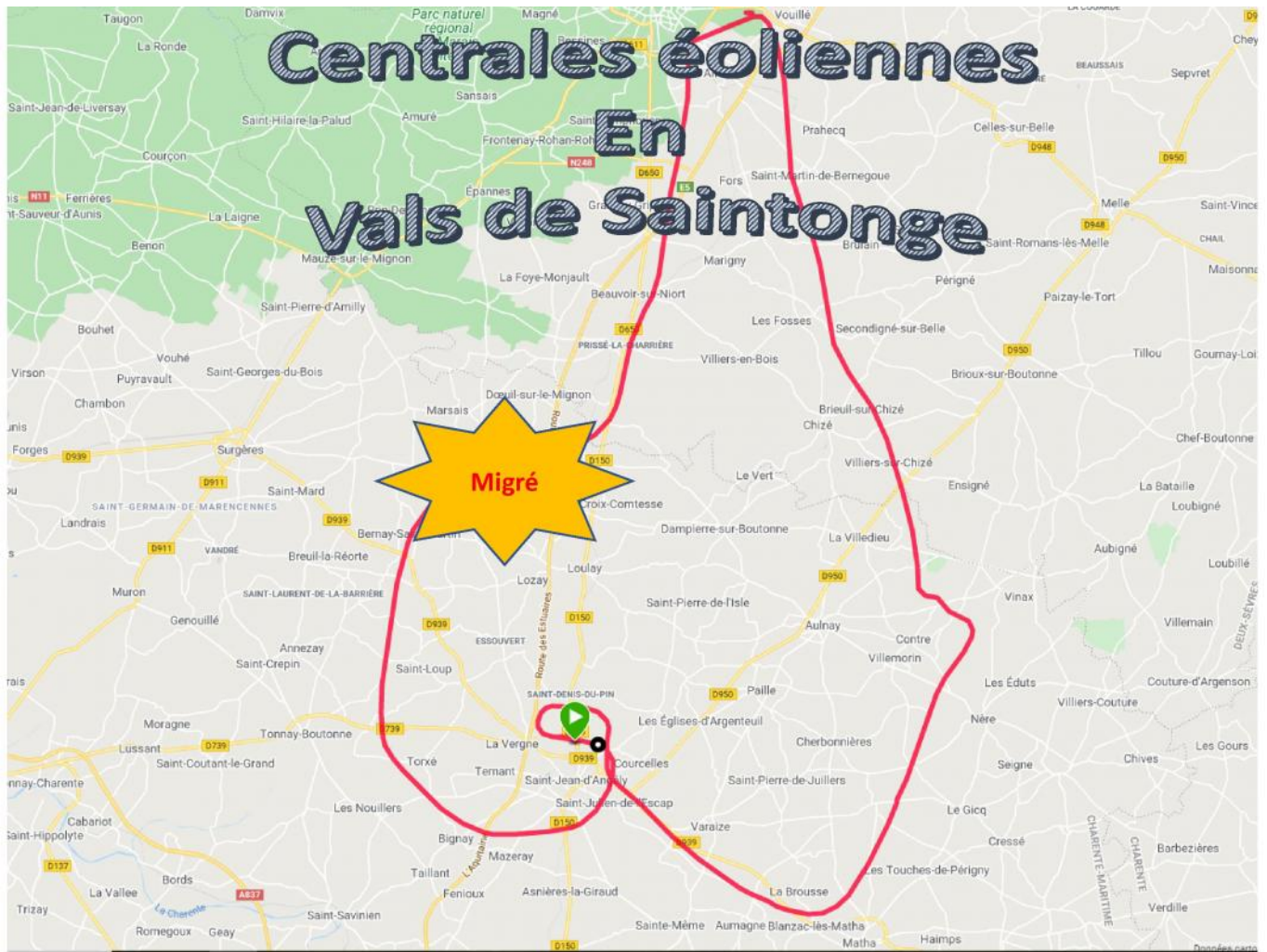
Centrales éoliennes En Vals de Saintonge



Nachamps



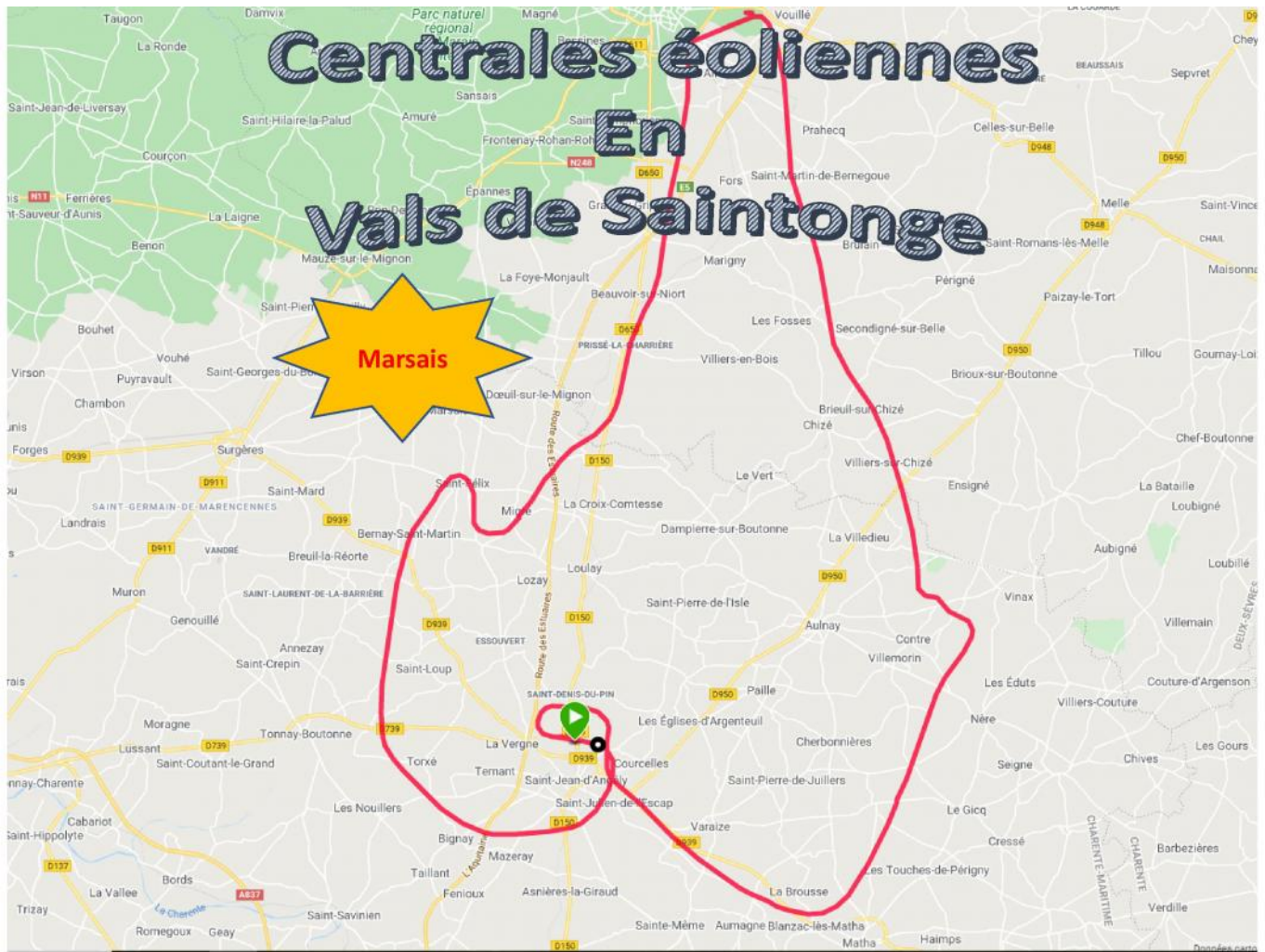






Centrales éoliennes En Vals de Saintonge

Migré

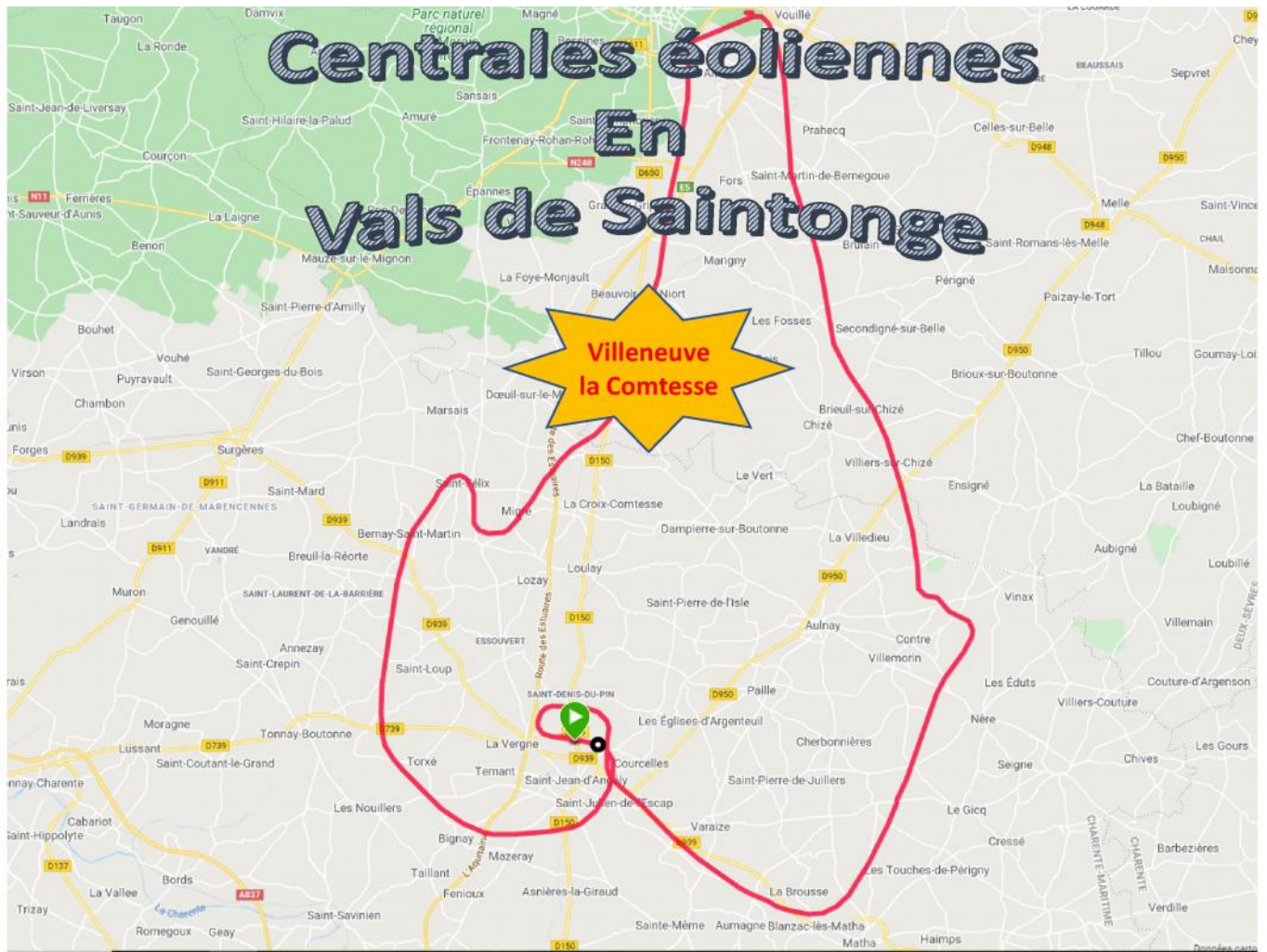


Centrales éoliennes En Vals de Saintonge



Marsais

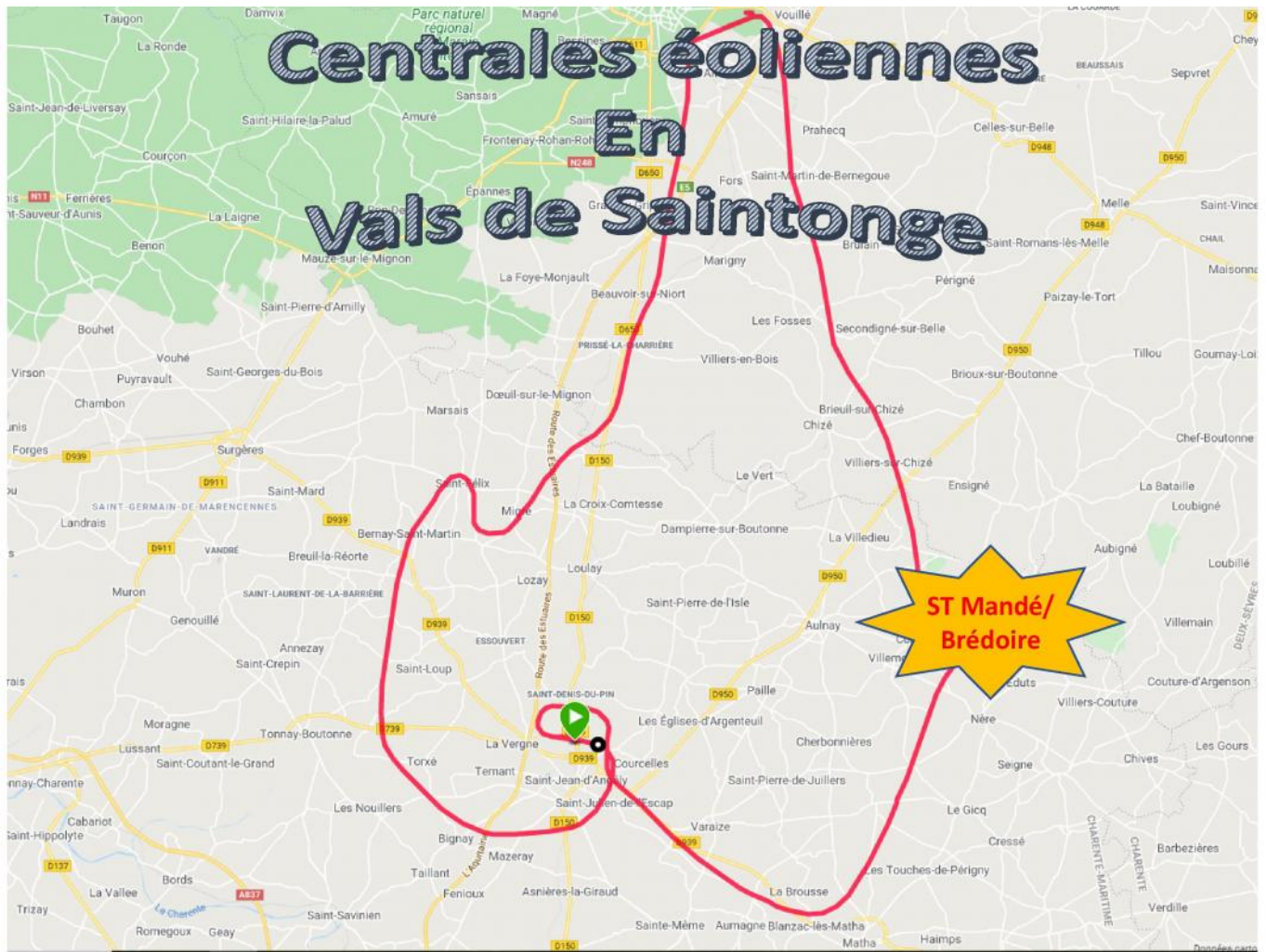




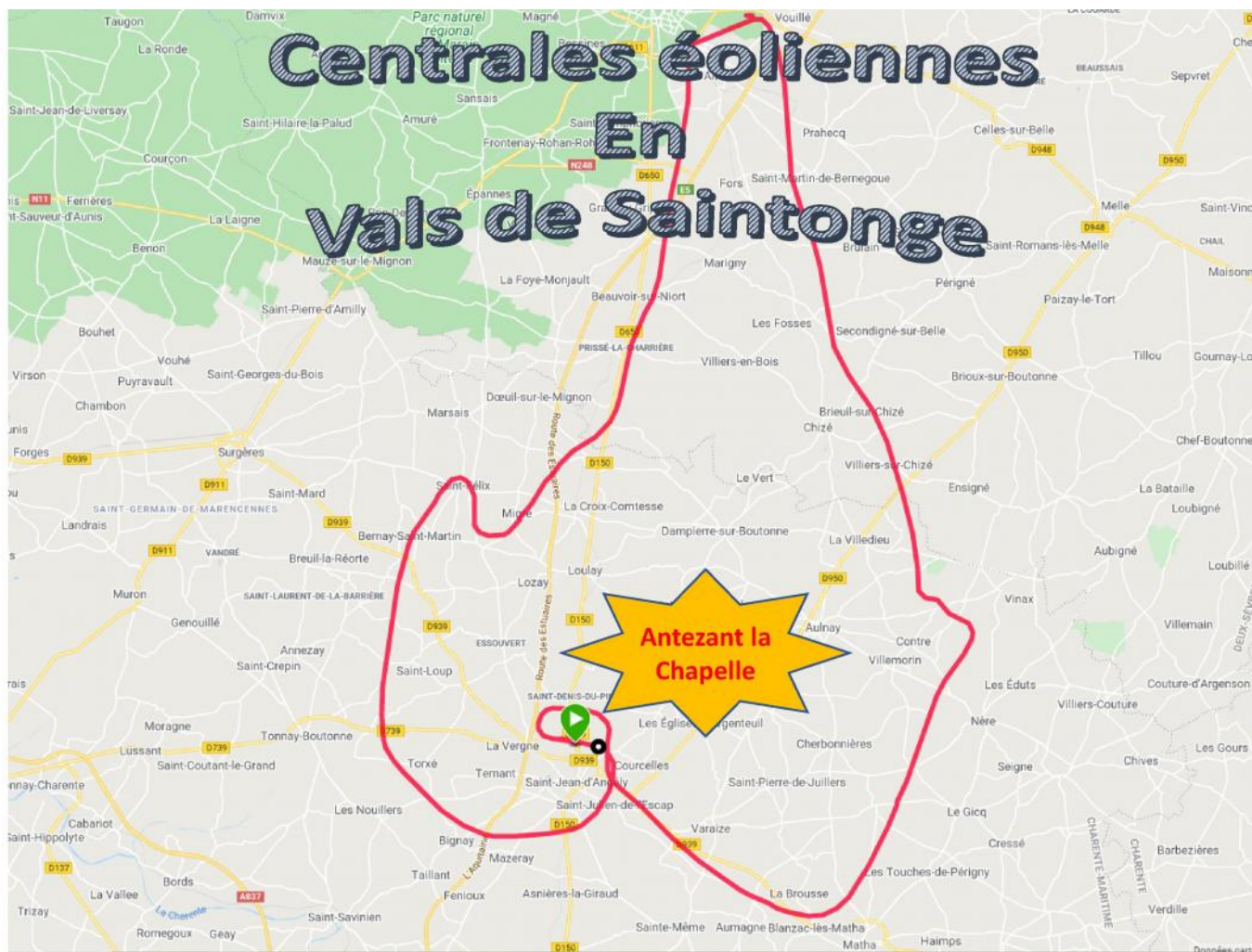
Centrales éoliennes En Vals de Saintonge

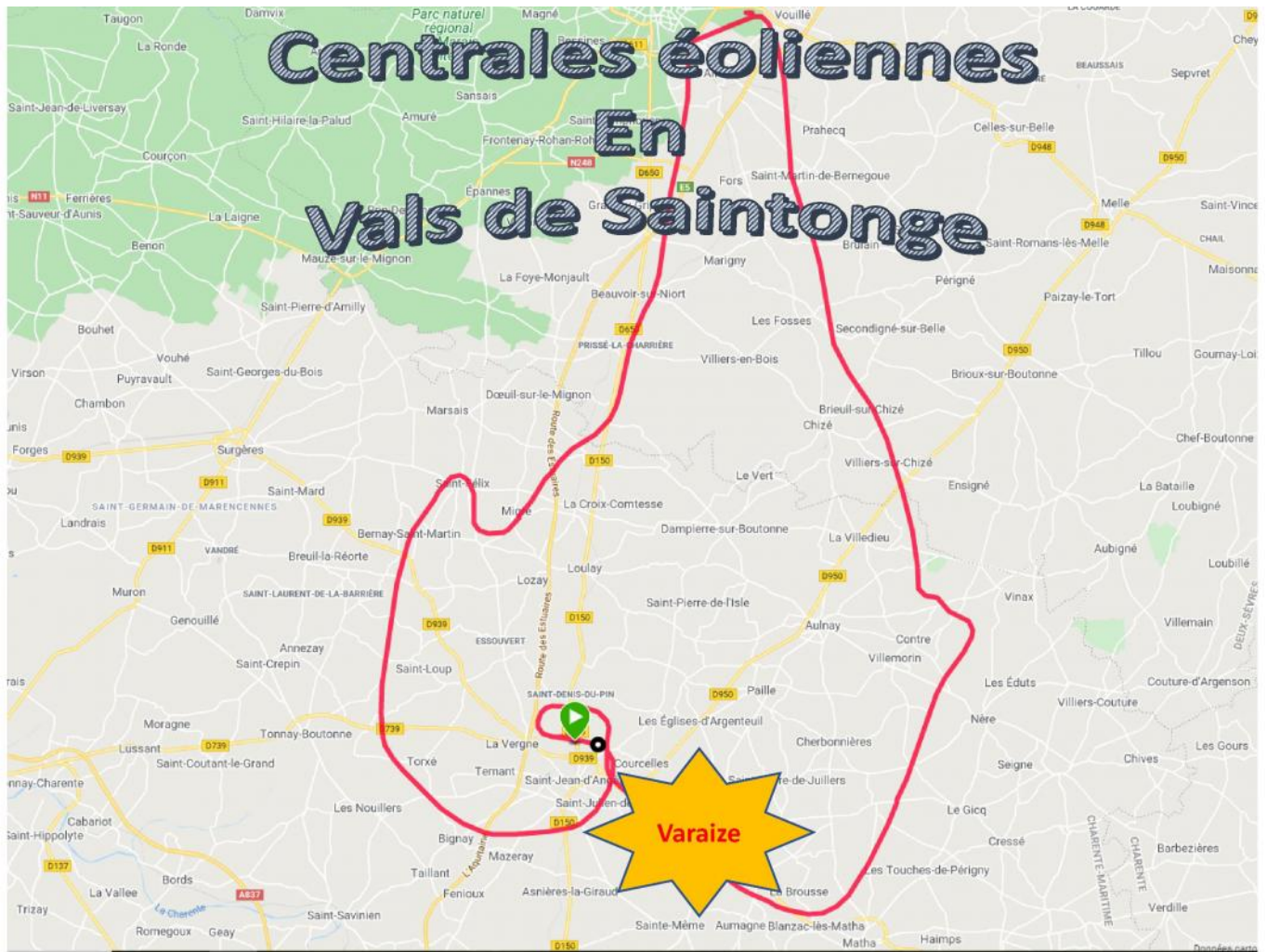


Villeneuve
la Comtesse











@52 - BERNARD Thomas - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 19h16

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable

Contribution : Thomas BERNARD, jeune habitant de la Jarrie Audouin âgé de 20 ans, fait entendre ma voix pour déclarer mon avis défavorable pour ce projet. Le projet débute premièrement dans des conditions médiocres puisque le projet a été validé avant même de demander l'avis des habitants, l'avis a été demandé après validation du projet par le maire ainsi que le conseil. Ensuite, la zone d'implantation du projet de parc éolien est trop proche des habitations entraînant ainsi une pollution visuelle, sonore mais également du réseaux internet et téléphone. Toujours concernant la zone d'implantation, étant chasseur, je suis défavorable à la destruction d'une partie de l'habitat naturel de la faune et de la flore sauvage du territoire Jarrien, qui est déjà menacée. Parlons plus sérieusement du projet en lui même, très jolie communication au niveau du bienfait d'énergie verte mais en se penchant réellement sur la question, l'éolienne n'est pas un choix très intelligent puisqu'elle provoque un coût d'installation, de mise en route, d'entretiens et également de fonction très important. Il est aberrant de voir des géants d'acier ne pas fonctionner lorsque le vent souffle à forte magnitude, et encore plus aberrant de voir tourner les éoliennes sur les heures de pointe quand il n'y a aucun vent. Rien ne sert de faire fonctionner des éoliennes en les alimentant d'électricité, quand le but est de créer une énergie électrique verte par système cinétique grâce à l'élément naturel qu'est le vent. Encore plus grave, ce projet n'est ni rentable, ni intéressant, et il pollue en plus de ça le sol avec le béton et sa destruction est coûteuse et ne peut pas être recyclée. Partout où je passe, je vois des éoliennes se dresser, et quelques mois ou années plus tard, sont démontées car ne servent à rien. Je n'ai pas besoin d'encore citer d'autres éléments négatifs car ceux cités ci dessus sont les plus importants et ne laissent pas place au débat, ce projet est tout simplement inutile, coûteux, et ne contribue en aucun cas au développement durable puisque ce n'est pas la bonne solution d'énergie verte pour l'avenir, ce projet créer juste encore un peu plus de pollution pour les prochaines générations. Thomas BERNARD Citoyen de la Jarrie Audouin

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@53 - Savatier Emmanuel - Rochefort

Organisme : Cabinet d'avocats

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 22h21

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition au projet de parc éolien notamment au titre de la protection des monuments historiques (Chateau de Mornay)

Contribution : Monsieur le Commissaire enquêteur, La hauteur d'une éolienne est de 180 mètres La hauteur du second étage de la Tour Eiffel est de 115 mètres Si vous peignez les volets de votre maison située à 499 mètres d'un monument historique, l'architecte des bâtiments de France peut vous faire reprendre votre ouvrage. Si vous implantez une éolienne de 180 mètres de haut à 501 mètres d'un monument historique, la DRAC (bâtiment de France) n'a pas à être consultée car on sort de la zone de protection des 500 mètres. Expliquez moi la logique ? Plusieurs députés et sénateurs alertés sur cette question envisagent une proposition de loi visant à étendre de 500 à 5000 mètres la zone de protection des monuments historiques en rendant obligatoire un avis favorable de la DRAC. Dans le cas présent, je pense en particulier au château de Mornay du 17ème siècle qui va voir son environnement défiguré par ce projet. Le socle de fondation est en béton armé bien plus solide que les bunkers du mur de l'Atlantique qui polluent encore nos côtes. Les propriétaires des terrains loués en vertu de baux emphytéotiques ont ils conscience de la dévaluation de leurs terrains à la fin du bail ? Par temps froid anticyclonique, les éoliennes sont à l'arrêt alors que la demande d'électricité explose... Est-ce logique de continuer dans ce sens ? Bref, j'espère que ce projet ne verra pas le jour et que le préfet s'y opposera. A défaut, je crains qu'une action devant le TA de Poitiers soit nécessaire. Emmanuel Savatier Avocat au Barreau de LA ROCHELLE Maître de conférences des Universités

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@54 - GRANIER Patrick - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 11/03/2021 à 23h10

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS TRES DEFAVORABLE

Contribution : A l'attention de Monsieur Philippe Berthet, commissaire enquêteur. Vous trouverez ci-joint les raisons de mon avis très défavorable à ce projet éolien démesuré. Merci de bien vouloir en prendre bonne note. Bonne réception

Pièce(s) jointe(s) :

Le 10/03/2021

Mr Granier.

A l'attention de
Monsieur le commissaire-enquêteur,
chargé du projet éolien de la Jarrie-Audouin

Habitant à La Jarrie-Audouin, dans une résidence secondaire utilisée pour nos vacances, certains week-ends, et ces derniers temps pour télétravailler, et avec pour objectif de s'y installer à la retraite.

Avec ma famille, nous sommes sensibles à la préservation de l'environnement, c'est pourquoi notre maison bioclimatique a été positionnée afin de profiter au maximum de l'ensoleillement matinal et en cours de journée, et donc de réduire nos besoins énergétiques. Les baies vitrées sont orientées vers l'Est et le Sud avec une vue dégagée vers l'Est sur environ 20 à 25 km. Nous avons choisi La Jarrie-Audouin pour son calme, son côté campagne non industrialisé, la verdure environnante, son ciel étoilé permettant l'observation des étoiles, à l'origine sans pollution lumineuse, et pour son histoire aussi bien familiale que régionale. Il s'agit là pour nous d'un contexte naturel disposant d'une situation non polluée aussi bien visuellement qu'auditivement, permettant une vie calme et non stressante entourée par la verdure naturelle et des bâtiments anciens du village.

Notre projet sur le long terme (notre retraite) nous a demandé beaucoup d'investissement personnel et financier pour pouvoir disposer d'un confort de vie agréable en accord avec l'environnement.

Aujourd'hui, nous sommes déjà dans une situation dégradée depuis 2019 avec la présence des éoliennes du premier parc d'Antezant visibles plein sud depuis nos baies vitrées et notre jardin. Au loin nous pouvons voir les éoliennes de Saint-Mandé-sur-Brédoire, à 19 km à l'Est. Nous savons qu'un autre Parc éolien est prévu sur Antezant / Saint-Pardoult ajoutant encore un peu plus à la pollution visuelle et sonore dont nous serons les victimes.

Nous ne sommes pas favorables à l'implantation d'un parc Eolien sur la commune de La Jarrie-Audouin pour les raisons suivantes :

1) Raisons personnelles :

- Nous allons être victime d'une pollution visuelle directe sur les 4 éoliennes E3, E7, E8 et E9 depuis notre maison malgré les haies existantes en bout de terrain (voir illustration en page suivante). Quelque-soit la direction où notre regard portera (Nord-Est, Est et Sud-Est), une éolienne géante sera visible à une distance de notre maison allant de 930 mètres à 1 200 m, et environ 900 m de la limite de la propriété. L'implantation de haies pour les masquer n'aura aucun effet masquant compte tenu de notre situation géographique. Celles déjà présentes font environ 5 mètres de haut, et nous voyons très bien les pylônes de la ligne haute tension d'une hauteur de 33,2 mètres (cf. photos et illustrations pages suivantes) ;
- Nous nous inquiétons de l'impact négatif sur la valeur de notre bien immobilier que ce projet engendre et qui va nous donner le sentiment d'avoir purement et simplement investi dans notre projet de retraite pour rien ;
- Nous serons exposés aux potentiels effets stroboscopiques du soleil passant à travers les pales des E7 et E8, peut-être également la E9, quelque-soit la saison et la position du Soleil, du fait de l'orientation donnée à notre maison pour des raisons écologiques afin de bénéficier du maximum d'ensoleillement. Quel en sera l'impact sur notre santé alors que nous n'y sommes jamais exposés ?
- Nous serons exposés aux bruits permanents du parc éolien alors que l'intérêt même de notre installation est de bénéficier du **Calme** et du **Silence** tout juste perturbé par le bruit naturel de la campagne et de la nature environnante. Il n'y a rien de naturel dans le bruit d'une éolienne ;
- Les estimations de niveaux de bruits annoncés sur notre périmètre, en PF4 / R40 Pié Pelé, vont en journée :
 - o de 39 dB (à 3m/s) : quasiment le niveau de bruit d'une salle d'attente
 - o à 52 dB (>10m/s) : quasiment le niveau de bruit d'une conversation ou d'un lave vaissellece bruit sera entendu en permanence comme si nous étions victime d'acouphènes. Cela induira forcément une fatigue importante par manque de sommeil avec toutes les conséquences que cela engendre sur la santé ;
- De plus, l'étude de l'analyse acoustique du projet ne montre pas les effets cumulés avec les parcs éoliens environnants actuels ou à venir : les mesures fournies ne sont donc pas fiables, le résultat sûrement encore plus gênant qu'annoncé, et les effets sur la santé plus importants ;
- Le [compte-rendu de l'atelier de concertation n°4](#) du 21/06/2019 fait part des problèmes de réception TNT engendré par le mât de mesure, nous expliquant par la même occasion les raisons de la dégradation de notre propre réception depuis l'installation du mât. Nous sommes particulièrement inquiets de l'incidence de l'installation des 9 éoliennes sur la réception de la TNT vu les perturbations engendrées par le mât de mesure installé ;
- De plus, la réception 4G est particulièrement problématique et aléatoire depuis que les parcs éoliens des communes voisines sont apparus avec des périodes sans réception allant de plusieurs heures à la journée. Nous

considérons la perte potentielle de nos moyens de communication et d'accès à internet via la 4G, et donc de télétravail, comme extrêmement préjudiciable ;

- Amateurs de promenades champêtres sur les chemins blancs environnants, nous ne pourrions plus nous promener sans une éolienne autour de nous ni prendre de photos de la nature vierge de toute construction humaine, que ce soit en vélo ou à pieds, car la commune sera totalement encerclée dans un paysage visuel éolien ;
- Avec les enfants, nous aimons particulièrement observer les étoiles étant amateurs d'astronomie. L'installation de ce parc s'ajoutant à ceux environnants, la pollution lumineuse engendrée par le système de balisage lumineux nocturne synchronisé sera particulièrement préjudiciable. En effet cela nuira à l'observation astronomique et à la prise de vue des étoiles lorsque les lumières de la commune sont éteintes, rendant impossible la prise de vue des astres sur des temps de pauses de plusieurs secondes ;
- Nous sommes attachés à l'histoire de la région, de son patrimoine et de la commune en particulier. L'église romane Sainte-Madeleine est inscrite aux Monuments Historiques et son cimetière très ancien. L'implantation de ce parc très visible depuis le site nous semble complètement inappropriée. L'effet d'écrasement visuel des éoliennes sur le cimetière et l'église, ainsi que l'impact auditif, est incompatible avec la préservation architecturale et le nécessaire silence de recueillement lors des visites au cimetière ;
- Notre projet de vie future, au calme, dans un cadre agréable, dans notre berceau familial, en harmonie avec la nature est remis en question par ce projet titanesque aux portes de notre maison. L'impact sur notre moral est très négatif car nous avons le sentiment que tous les efforts consacrés à notre projet de vie auront été inutiles.

Illustrations :

Situation géographique de notre habitation vis-à-vis des éoliennes les plus proches :



Vue de notre salon, baie vitrée à l'Est, sur le pylône RTE n°80, hauteur de 33,20 mètres, à 800 mètres de distance, qui se situe dans l'alignement de l'éolienne E7, d'une hauteur en bout de pale de 180 mètres (~5x plus haut que le pylône RTE), à une distance de 1 200 mètres.



La même vue avec une projection approximative à l'échelle tenant compte de la distance de l'éolienne E7 :



Vue depuis le salon datant du 28/02/2021 à 8h19 du matin depuis la baie vitrée vers l'Est sur le pylône RTE n°79, hauteur de 33,20 mètres, à 650 mètres de distance, qui se situe dans l'alignement de l'éolienne E8 d'une hauteur en bout de pale de 180 mètres (~5x plus haut que le pylône RTE), à une distance de 1 000 mètres.

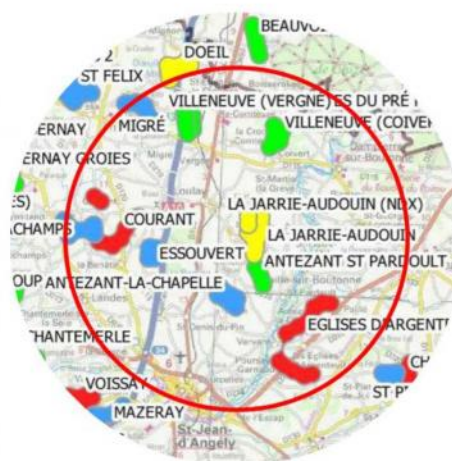
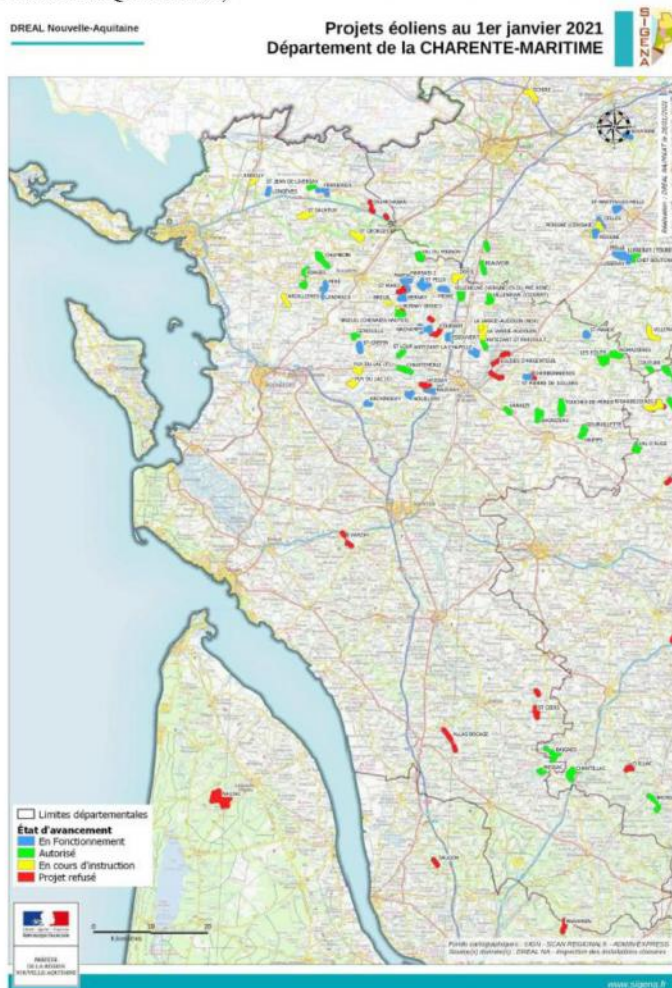


La même vue avec une projection approximative à l'échelle tenant compte de la distance de l'éolienne E8, illustrant le potentiel effet stroboscopique :



2) Raisons plus générales :

Le vendredi 22 mars 2019, le Conseil Général de la Charente Maritime a voté un moratoire de 2 ans sur toute nouvelle implantation d'éoliennes sur le territoire. Son président Dominique Bussereau a dit « avant, on voyait l'Abbaye royale en arrivant à Saint-Jean-d'Angély. Maintenant, on sait qu'on y arrive parce qu'on voit les éoliennes » ([article « Le Monde » de Frederic Zabalza du 28/03/2019](#)). Déjà en ce début d'année 2019, les projets éoliens du Vals de Saintonge commençaient à préoccuper les sphères politiques sachant que plusieurs projets acceptés n'étaient pas encore construits. Devant l'ampleur de ce nouveau projet, nous avons la sensation que le village se trouvera dans un parc éolien et donc perdra son identité se trouvant déjà cerné par les projets faits et à venir. (Voir la carte éditée par la DREAL AQUITAINE)



Détail des projets autour de La Jarrie-Audouin dans un rayon de 10 km : 4 parcs en fonctionnement (26 éoliennes pour 48 MW), 3 parcs autorisés (17 éoliennes pour 44 MW). Et d'autres projets sont à l'étude...

Les impacts visuels de ces éoliennes seront énormes pour les habitants de la commune et des communes environnantes. 180 m de hauteur correspondent à une tour de **49 étages** (par exemple la tour CB21 de La Défense à Paris, la 7^{ème} plus haute de la Défense qui, lors de sa construction en 1972, avait fait l'objet d'une campagne de protestation demandant la réduction de sa hauteur jugée trop élevée et trop voyante de Paris).

Le projet proposé est composé de 9 éoliennes situées sur les côtés Nord, Nord-est et Est de la commune. La vue sera impactée sur les ¾ de son territoire sans tenir compte des projets actuels et futurs qui impactent déjà l'Ouest de la commune (parc Essouvert à 5 km environ) et le Nord sera impacté par les projets futurs de Villeneuve/Coivert (3 km environ) et Villeneuve/Vergné (5 km environ). L'équivalent d'une hauteur de 49 étages a un impact dans un milieu urbain et industrialisé comme la région parisienne et la question se pose dans un environnement naturel rural et non industrialisé où cet impact sera multiplié par 9 et sera à une distance proche des habitations qui elles, ont 1 ou 2 étages au grand maximum. La taille gigantesque des machines envisagées ne permettra aucune intégration paysagère même à plusieurs kilomètres ce qui est problématique dans un paysage culturel et historique de cette importance : l'abbaye Royale de Saint Jean d'Angély (8 km), l'église Saint Pierre d'Aulnay (8 km) et les chemins de Compostelle (inscrits au patrimoine mondial de l'Humanité par l'Unesco) et les monuments historiques de nos villages comme l'église Sainte Madeleine à La Jarrie-Audouin. D'après les documents présentés, il est noté qu'à une échelle plus rapprochée voire immédiate, ce sont les perceptions visuelles depuis les villages (La Jarrie-Audouin, Loulay, Lozay, Dampierre-sur-



Boutonne, La Chapelle-Bâton, La Croix-Comtesse) et les zones habitées (hameaux du Pouzat, Les Sauzets, Les Groies, Le Grand Breuil, Les Perrières, Les Martins, Le Petit-Breuil, La Perdrix et La Fromagère) qui présentent les enjeux et sensibilités les plus forts donc autant de monuments historiques impactés.

Devant la multiplication des projets en Vals de Saintonge, on peut se poser la question des effets cumulés de la présence d'autant d'éoliennes sur un territoire relativement restreint et localisé de la Charente Maritime. D'après le rapport de stage d'un élève de dernière année de l'Ecole Polytech Tours ([fin d'études 2015](#)), le suivi de l'avifaune est, la plupart du temps, très éparpillé dans le temps et ne permet pas d'appréhender les effets cumulés des éoliennes tout au long de l'année. Son rapport met en lumière 3 risques pour l'avifaune et les chiroptères (chauve-souris) :

- la surmortalité (impact direct avec les pales d'éoliennes) ;
- l'effet de barrière et d'évitement : selon les espèces (perception et comportement), celles qui parviennent à ne pas entrer en collision avec les aérogénérateurs et à les éviter chercheront à contourner ou à faire demi-tour en les rencontrant. Ce phénomène induit un surcoût en énergie pour l'avifaune d'autant plus grand que le nombre de parcs éoliens est important sur un même secteur. Cet évitement peut indirectement causer une surmortalité par épuisement ;
- L'effet de réduction d'habitat: ces effets de barrière et d'évitement aériens, entre autres, rendent tout le périmètre occupé par les éoliennes invivable pour l'avifaune. Certaines espèces voient leur espace vital réduire de 50 mètres jusqu'à un kilomètre autour des aérogénérateurs. Cet espace rend également peu propice la nidification, l'hivernage et la reproduction de ces espèces.

Ainsi, il préconise la mise en place d'un suivi plus régulier et rigoureux (relevés sur le nombre d'individus, les espèces observées, la mortalité, la natalité, le périmètre d'éloignement, la période de mesure) qui permettrait d'estimer les impacts sur la durée et éventuellement de prédire l'évolution spatiale et temporelle des espèces en fonction de l'implantation des aérogénérateurs.

Dans le projet proposé, il est juste mentionné «des suivis environnementaux du parc». L'étude environnementale (page 148 à 154) a répertorié jusqu'à 72 espèces d'oiseaux : treize espèces ont été « contactées » à hauteur des pâles des éoliennes : l'Alouette des champs, la Bondrée apivore, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, la Corneille noire, le Grand Cormoran, la Linotte mélodieuse, le Pigeon ramier, le Martinet noir, le Héron cendré et le Milan noir. De plus, l'étude met en lumière les observations liées à trois rapaces inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux et particulièrement **menacés** en France et en région : la Bondrée

apivore, le Faucon pèlerin et le Milan royal. Leur conclusion est : « L'analyse des sensibilités fait référence à un **niveau très fort** pour le Goéland leucophaea et le Milan royal. Une **sensibilité forte** est attribuée au Busard cendré, au Faucon pèlerin, au Milan noir, au Busard des roseaux et au Faucon crécerelle. Un niveau de **sensibilité modéré** est à la Bondrée apivore, au Busard Saint-Martin, à la Buse variable, au Faucon hobereau, à la Mouette rieuse, à l'Œdicnème criard, au Canard colvert, à l'Effraie des clochers, à l'Epervier d'Europe et au Héron cendré [...]. Le protocole d'écoute en continu a permis d'inventorier 20 espèces de chiroptères. On retrouve 9 des espèces détectées par le protocole manuel ainsi que le Minioptère de Schreibers qui a une très forte patrimonialité et six autres espèces à patrimonialité modérée : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, la Grande Noctule, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton et la Noctule commune. La Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle de Kuhl présentent les activités les plus fortes de la saison [étudiée]. On observe des pics d'activité à la fin du mois de mai et au début du mois de juin. ». **Cette étude montre l'extraordinaire biodiversité entourant notre village. Des impacts divers peuvent être constatés : impact physique en prenant sur le territoire de la faune locale ou par l'impact direct du mouvement des pales d'éolienne, impact auditif par un possible effet néfaste des infrasons ou sons émis en continu, impact des perturbations liées au balisage lumineux pour les animaux nocturnes.** Ces 2 derniers aspects n'ont pas été étudiés par l'étude environnementale ou le projet éolien lui-même.

Une autre interrogation porte sur un nombre croissant de plaintes de la part d'associations de riverains faisant état de troubles fonctionnels regroupés sous le terme « syndrome de l'éolienne » (source : <https://www.academie-medecine.fr/nuisances-sanitaires-des-eoliennes-terrestres>). Les effets cumulés des 9 éoliennes prévues très proche des habitations par rapport à leur hauteur associés aux parcs éoliens environnants n'ont pas été étudiés et le projet précise que cela se fera plus tard... En 2006, l'ANSES préconisait de suspendre à titre conservatoire la construction d'éoliennes d'une puissance supérieure à 2.5 MW à moins de 1500 mètres des habitations (source : cf page 4 <https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2017/05/Rapport-sur-les-%C3%A9oliennes-M-Tran-ba-huy-version-3-mai-2017.pdf>). Ici dans ce projet, les éoliennes ont une puissance unitaire de 3 à 5.7 MW et sont à moins de 1 500 mètres. Ceci explique notre inquiétude vis à vis des impacts néfastes sur la santé des habitants riverains.

Les projets éoliens sur les communes des Vals de Saintonge restent des projets industriels qui doivent être considérés comme tels avec tous les risques potentiels associés à ce type d'activité. En cas de défaillance des sociétés créées arbitrairement pour les différents projets, ici 2 sociétés créées pour l'occasion avec respectivement un capital de 37 000 € (<https://www.societe.com/societe/parc-eolien-de-la-jarrie-audouin-849181151.html>) et de 20 000 € (<https://www.societe.com/societe/ferme-eolienne-de-la-jarrie-audouin-850098526.html>), ce sera à la communauté de communes d'intervenir. Les capitaux de ses sociétés sont en inadéquations avec le projet proposé. Chaque projet multiplie donc ces risques industriels avec les conséquences financières qui en résulteraient.

Concernant la manne financière présumée du projet, elle ne doit pas primer sur le confort physique et psychologique des habitants de la commune, ni sur la défiguration du paysage. Depuis plusieurs années, la commune est dans une démarche écologique exemplaire mettant en avant l'importance de son caractère rural et de sa biodiversité (plan d'action communal [Trame Verte et Bleue](#)). L'association « [la Pierre Chenine](#) » œuvre pour la préservation, la restauration et la protection du patrimoine public et privé. Ce projet de double parc éolien est bien trop grand que ce soit par rapport à la taille de chaque éolienne ou du nombre d'éoliennes. La commune fait partie de la communauté de communes des Vals de Saintonge et bénéficiera dans tous les cas des retombées financières des projets éoliens déjà en activité. Au 01/02/2019, la communauté de communes avait des retombées financières de 79 éoliennes et 9 parcs éoliens étaient autorisés avec 55 éoliennes supplémentaires (d'après les [documents](#) transmis le 09/10/2020 par Michel Broncard lors de l'enquête publique de Dœuil sur le Mignon). Elle comprend 110 communes, 52000 habitants et fait 1 497 km² donc en moyenne un peu plus d'une éolienne par commune. Notre territoire a déjà suffisamment investi dans l'énergie éolienne, il est donc temps de s'arrêter dès maintenant.

Pour l'ensemble de ces raisons nous vous demandons d'émettre un avis **très défavorable** à ce projet de parc éolien.

@55 - BONNEAU Elie

Organisme : Maire de Nuaille sur boutonne

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 09h34

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition au projet éolien

Contribution : Je souhaite manifester mon opposition au projet éolien de la Jarrie-audouin. Ce projet, comme beaucoup d'autre, ne tien pas compte des communes voisines. Les implantations sont faites loin du centre bourg et souvent en limite des autres communes qui elles sont impactées par les nuisances alors que la commune support bénéficie des retombées économiques.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@56 - Guilloteau Catherine - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 10h54

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : "Non aux 9 éoliennes de la Jarrie Audouin"

Contribution : Bonjour, Non pour les raisons invoquées dans le flyer et quand est-il à long terme du recyclage des ces éoliennes lorsqu'elles ne fonctionneront plus ?.....

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@57 - Gobin Rolande - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 12h04

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes

Contribution : Nous avons besoin des agriculteurs pour nourrir la planète et ce projet supprime des terres cultivables. De plus les habitants de Saint Pierre de l'Isle n'ont pas été concertés ce qui est inadmissible. Les espaces occupés par tout ce béton ne seront plus utilisables. Les futurs acquéreurs de biens immobiliers (et ils sont de plus en plus nombreux) à vouloir s'installer à la campagne, ne s'intéresseront plus à nos petits villages qui deviendront de plus en plus déserts. Nous voulons continuer à vivre, à accueillir de nouveaux habitants et ne voulons pas de béton et de terre enlevées aux petits agriculteurs.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@58 - Patrice - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 12h13

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre le projet de parc éolien

Contribution : Je suis contre ce projet car il va défigurer cette belle campagne, au moment où l'on veut préserver la nature, nous n'avons pas besoin de béton en plus. Privilégions le travail de la terre afin de nous nourrir sagement. De plus les habitants de Saint Pierre de l'Isle n'ont pas été consultés, ce qui est scandaleux ! Vive la nature et les petits agriculteurs. Non au projet de parc éolien !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@59 - Guilloteau Olivier - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 13h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : "Non aux 9 éoliennes de la Jarrie Audouin"

Contribution : Bonjour, Trop de concentration des parc éoliens, répartir équitablement sur tout le territoire de la Charente-maritime

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@60 - MENARD Marie-Jeanne - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 12/03/2021 à 14h50

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc éolien de La Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre l'implantation du parc éolien de La Jarrie Audouin. Il va se déployer à la limite de notre commune (St Pierre de l'Isle) et générer une pollution importante pour les Villages du Grand et du Petit Breuil sans aucune compensation financière qui doit certainement constituer un élément important dans l'accord sollicité par les constructeurs. Les nuisances visuelles et sonores entraînent également une diminution des parcelles cultivables. D'autre part, je ne comprend pas pourquoi on implante ENCORE des éoliennes dans un département déjà largement pourvu quand les élus, toute tendance confondue, ont exprimé publiquement leur désaccord. Le profit de quelques-uns ne doit pas être plus important que la qualité de vie et l'environnement de tous.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@61 - Jose Maria

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 12h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux 9 Eoliennes

Contribution : Je pense bien que l'énergie éolienne est une source propre d'énergie, mais on ne peut pas, évidemment, faire n'importe quoi. Dommage aux paysages, possibles risques pour la santé. Pour moi c'est non aux éoliennes, je veux pas vivre dans un paysage envahi par ses géants sinistres.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@62 - Sandrine - Loulay

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 12h42

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux 9 Eoliennes

Contribution : Je ne suis pas d'accord avec l'installation des éoliennes à La Jarrie-Audoin.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@63 - Guy - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 16h53

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet eolien

Contribution : Non pas de eoliens à la jarrie audouin

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@64 - TERRANCLE Alexandre - Loulay

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 17h16

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Nuisance des éoliennes

Contribution : Les éoliennes sont une nuisance visuelle et sonore, elles ne peuvent s'intégrer harmonieusement au paysage et à l'environnement de ce lieu. J'habite à Loulay et je m'oppose à ce projet qui nuira à ma qualité de vie. De plus, l'installation de ces éoliennes ne répond qu'à des décisions politiques qui sont très loin des considérations écologiques et environnementales de mon lieu de vie.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@65 - COULON Claude - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 18h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Refus de l'installation d'éoliennes à la Jarrie Audouin

Contribution : Monsieur le commissaire enquêteur Je suis contre l'installation d'un champ d'éoliennes à la Jarrie Audouin, à proximité immédiate du Petit Breuil, du Grand Breuil et du château de Mornay. Les pollution visuelles, sonores et environnementales sont sans commune mesure avec les retombées financières sur la communauté du Val de Saintonge. Qu'en sera-t-il des réceptions TV - téléphone (déjà lourdement dégradé) - Internet (pas brillant non plus), lorsque ces éoliennes seront en service ? Que deviendront à terme, dans 20 ans, ces monstrueux cubes de béton leur servant d'ancrage ? Par qui et à quel prix les champs seront-ils remis en état ? Le péril pour les oiseaux diurnes et nocturnes déjà impactés par le manque de haies et la disparition des insectes a-t-il été réellement mesuré ? Les champs sont là pour être cultivés et non pas « farcis » de béton et d'éoliennes qui déjà abondent dans la région. Pourquoi les habitants de St Pierre de l'Isle ne sont-ils consultés qu'à l'occasion de cette enquête et non pas au début de la concertation sur le projet ? La perte de l'intérêt touristique de la région contribuera à l'appauvrissement des gîtes et hôtels, les amoureux de la belle nature désertant notre région sinistrée. Ce projet n'ayant pour but que d'enrichir des entreprises privées étrangères. Recevez, Monsieur le commissaire enquêteur l'assurance de ma considération.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@66 - TERRANCLE Alexandre

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 18h24

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Nuisance des éoliennes

Contribution : Les éoliennes sont une nuisance visuelle et sonore, elles ne peuvent s'intégrer harmonieusement au paysage et à l'environnement de ce lieu. J'habite à Loulay et je m'oppose à ce projet qui nuira à ma qualité de vie. De plus, l'installation de ces éoliennes ne répond qu'à des décisions politiques qui sont très loin des considérations écologiques et environnementales de mon lieu de vie.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@67 - TERRANCLE Alexandre - Loulay

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 19h49

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Nuisance des éoliennes

Contribution : Les éoliennes sont une nuisance visuelle et sonore, elles ne peuvent s'intégrer harmonieusement au paysage et à l'environnement de ce lieu. J'habite à Loulay et je m'oppose à ce projet qui nuira à ma qualité de vie. De plus, l'installation de ces éoliennes ne répond qu'à des décisions politiques qui sont très loin des considérations écologiques et environnementales de mon lieu de vie.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@68 - Carrere vincent - Nantes

Date de dépôt : Le 13/03/2021 à 20h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : enquete La Jarrie audouin

Contribution : Projet cinq questions : 1°) le promoteur du projet peut-il faire un bilan énergétique de son projet avec : d'une part les coûts énergétiques engendrés par le projet « du berceau à la tombe », c'est-à-dire la fabrication des éléments, leur transport (mer, transports terrestres), l'assemblage des différents éléments, la production, l'entretien, la mise en place des installations annexes (raccordements, câbles) et leur entretien, le démantèlement et le recyclage. D'autre part, l'estimation de l'énergie produite tout au long de la vie productive de l'installation. 2°) le promoteur du projet peut-il faire un bilan environnemental de son projet en terme de dégagements de GES et, en particulier de CO2 avec : d'une part les dégagements engendrés par le projet « du berceau à la tombe », c'est-à-dire la fabrication des éléments, leur transport (mer, transports terrestres), l'assemblage des différents éléments, la production, l'entretien, la mise en place des installations annexes (raccordements, câbles) et leur entretien, le démantèlement et le recyclage. D'autre part, les dégagements « évités » tout au long de la vie productive de l'installation si on avait utilisé pour produire la même quantité d'électricité une autre source d'énergie primaire (nucléaire, charbon, fuel etc). 3°) le promoteur du projet peut-il faire un bilan financier de son projet en terme avec : d'une part les coûts engendrés par le projet « du berceau à la tombe », c'est-à-dire la fabrication des éléments, leur transport (mer, transports terrestres), l'assemblage des différents éléments, la production, l'entretien, la mise en place des installations annexes (raccordements, câbles) et leur entretien, le démantèlement et le recyclage. D'autre part, les revenus attendus tout au long de la vie productive de l'installation (hors subventions). 4°) Les sources d'énergie dites « renouvelables » ENR sont non pilotables, c'est-à-dire que l'on ne maîtrise pas leur période de production (vent pour l'éolien, soleil pour le solaire). Dans ces conditions en cas de demande de pointe (fortes chaleurs ou, au contraire, coup de gel par exemple) en période de non production ENR, quelle est la source d'énergie qui peut venir suppléer la défaillance de l'ENR ? 5°) Il semblerait d'après certaines études que le recyclage des pales des éoliennes rencontre un certain nombre de difficultés. L'opérateur peut-il apporter toute précisions à ce sujet ?

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@69 - Calabro jean - Aujac

Date de dépôt : Le 14/03/2021 à 18h02

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien de LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Je suis totalement opposé à l'implantation de nouvelles éoliennes en Saintonge et en l'espèce à la Jarrie Audouin. La situation en Saintonge est plus que préoccupante car elle fait l'objet d'assauts considérables des promoteurs éoliens qui sont les seules bénéficiaires réels de l'implantation d'aérogénérateurs. Ce faisant, cette région est dévastée par la multitude d'éoliennes qui détruisent l'environnement sans apporter de bénéfices à la population: La France en particulier grâce aux centrales nucléaires est le pays développé ayant le moins d'émissions de gaz à effet de serre (moins de 1%). Le recours à des énergies faussement renouvelables n'a donc aucun sens puisque leur implantation n'a qu'un effet minime voire inexistant (analyse du cycle de vie) sur ces émissions. L'intermittence de fonctionnement et le taux de charge ridicule d'en moyenne 22% ne permettent pas d'avoir une électricité disponible en permanence et nécessite le recours à des sources d'énergie pilotable comme le nucléaire ou pire le charbon et le gaz comme en Allemagne, pays devenu le plus pollueur d'Europe. Dire que leur implantation va satisfaire les besoins en électricité d'une population de x milliers d'habitants est donc un grossier mensonge car cela supposerait que le vent souffle en permanence et dans les vitesses requises. Les éoliennes posent de graves problèmes de santé; infra son, effet stroboscopique...et une baisse de la valeur de l'immobilier voire l'impossibilité de vendre son bien. Les éoliennes polluent et nécessitent le coulage de quantités colossales de béton ferrailé pour la réalisation du socle ce qui constitue une pollution irrémédiable. Les pales ne sont pas recyclables. Le coût de démantèlement est considérablement supérieur à la provision actuelle. Démantèlement à la charge du propriétaire du terrain ou de la collectivité en cas de défaillance du propriétaire. Elles nécessitent des raccordements complémentaires aux centraux électriques. L'éolien est une aubaine pour les opérateurs car subventionné et financé par le consommateur d'électricité. Cette liste n'est pas exhaustive, mais en un mot, l'éolien est l'arnaque du 21ème siècle et la Saintonge en fait largement les frais. Cela suffit.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@70 - Hayet-Vergne Geneviève - Peyrat-le-Château

Date de dépôt : Le 14/03/2021 à 18h39

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc éolien de la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre le projet d'installation d'un parc éolien sur la commune de la Jarrie Audouin.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@71 - roy adeline

Date de dépôt : Le 14/03/2021 à 20h30

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : ANTI EOLIEN

Contribution : Les éoliennes font trop de bruit Les éoliennes émettent des infrasons dangereux pour la santé Une éolienne consomme beaucoup d'énergie pour fonctionner Les éoliennes tuent les oiseaux Les éoliennes ne réduisent pas la pollution Les éoliennes font fuir les touristes Les éoliennes dévaluent les maisons environnantes L'éolien ne dispense pas de construire des centrales nucléaires Les éoliennes bétonnent nos campagnes Les éoliennes détruisent le paysage Bref rien de positif !NON AUX EOLIENNES!!!!!!!!!!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@72 - ANONYME - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 14/03/2021 à 20h47

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON AUX EOLIENNES

Contribution : PENSEZ VOUS AU PLUS 1 MILLONS D' OISEAUX QUI MEURT A CAUSE DES EOLIENNES CAR LE LUMIERES LES ATTIRE A NOTRE SANTE QUI E DEGRADERA AU FILE DU TEMPS A CAUSE DES ULTRASONN !!! JE SUIS CONTRE LES EOLIENNES CAR JE TROUVE Q'IL Y A TROP D'EOLIENNES AUTOUR DE CHEZ NOUS, ET AUSSI PARCE QUE SA NOUS GACHE CETTE MAGNIFIQUE VU LES GENS VEULENT ETRE ECOLO ET PASSER A L'ELECTRIQUE ET ARRETER LES CENTRALES NUCLEAIRE ALORS QUE LE EOLIENNES N'ARRIVERONT PAS A FOURNIR L'ENERGIE QUI FAUT POUR ALIMENTER LE MONDE ENTIER !!DONC LES CENTRALES CONTINUERONT! NON AUX EOLIENNES

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E73 - Samuel LE VISAGE

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 09h19

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Fwd: Enquête publique pour implantation d'éoliennes sur la commune de La Jarrie-Audouin

Contribution : ----- Forwarded message ----- De : Samuel LE VISAGE <samuel.levisage@gmail.com> Date: ven. 5 mars 2021 à 14:15 Subject: Enquête publique pour implantation d'éoliennes sur la commune de La Jarrie-Audouin To: <pref-envir-pref17@charente-maritime.gouv.fr> Madame, Monsieur, Je tenais à vous faire part d'un avis défavorable concernant l'implantation d'un parc éolien sur la commune de la Jarrie-Audouin 17195. Notamment pour des raisons environnementales, de pollution importée, de subventions publiques massives, de démantèlement. Environnemental pour la pollution visuelle mais pas seulement, en effet du fait de son intermittence l'éolien nécessite d'être couplé au charbon ou au gaz. L'énergie nucléaire ne pouvant être utilisée à ces fins de part sa grande inertie lors des montées et baisses de charges. Environnemental car les éoliennes émettent des infrasons sur de longues distances, dérangent la faune et altèrent la qualité de vie des habitants. L'éolien ne produit aucun emploi en France, ces produits sont importés, ils sont uniquement assemblés sur notre territoire la part de travail en France est très faible. L'éolien par le jeu des subventions fait chuter artificiellement les prix de gros. Le démantèlement est actuellement de l'ordre de 500000€ par engin à la charge des propriétaires des terrains et communes. Ne l'oublions pas que la France de par son indépendance énergétique est déjà excédentaire en production d'électricité, électricité neutre de CO2. Par conséquent l'éolien n'apporte absolument aucun avantage concernant la lutte contre le réchauffement climatique. Au contraire ces engins nécessitant des métaux et terres rares (en plus des huiles, mâts, et pales en matériaux composites non recyclables) sont souvent fabriqués à l'étranger, la Chine est détentrice de plus de 80% de ces terres rares, la pollution est donc déportées mais le bilan carbone est aggravé par l'extraction, la fabrication et le transports (par bateaux containers). Je vous demanderai donc de bien étudier tous ces points qu'il est facile de documenter. Bien cordialement. -- Samuel LE VISAGE Tél : 07.81.07.28.46

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@74 - POUCHIN Cat - Loulay

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 09h47

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : implantation éoliennes La Jarrie Audouin

Contribution : Partout où l'on regarde aux alentours, l'ombre d'une éolienne vient obstruer le paysage, trop c'est trop !!! Ces monstres deviennent de plus en plus hauts, de plus en plus massifs, ce qui ronge la population aujourd'hui , c'est le nombre toujours croissant dans le même secteur d'où la saturation ressentie, , à cela bien sûr il y a lieu d'ajouter les nuisances induites par ces machines qui de plus ont une espérance de vie assez courte et dont le démantèlement coûte horriblement cher , on ne peut pas continuer ainsi en niant la vie des habitants au seul prétexte que certains sont pour et que ça rapporte à d'autres .Dans le contexte actuel , on devrait retenir que la solidarité est la seule valeur qui vaille , ceux qui sont pour ce type de projet aujourd'hui seront contre demain lorsqu'ils seront touchés à leur tour . Si l'éolien est une des solutions pour demain, leur densité doit être une préoccupation de nos politiques ,ou alors il faut se donner les moyens de ses ambitions, créer des zones naturelles désertes en ne distribuant plus de permis de construire lorsqu'un projet de ce type est dans les cartons, il est indispensable de conserver des espaces vierges de toute habitation pour l'implantation de ces machines afin de ne pas sacrifier des citoyens . C'est ce que l'on observe dans certains états des USA , mais notre pays est -il assez vaste pour l'implantation de ces énormes parcs qui poussent de partout dans la région.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@75 - BAUDIN Michelle - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 10h16

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON AUX EOLIENNES DE LA JARRIE AUDOIN

Contribution : Je me permets de refuser les Eoliennes pour: Trop d'Eoliennes de tout côté. Non respect de l'environnement. Personne qui découvre des éoliennes à 800m de chez elle. Non respect pour la santé. La vente de maison. Mettre les éoliennes à 800m des habitations de la Jarrie Audoin. (on en reparle) En espérant un refus.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@76 - Favard Martine - Saint-Martial

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 11h43

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : OUI aux éoliennes

Contribution : Je suis 100% favorable à ce beau projet, très sérieux et bien ficelé. Les énergies renouvelables sont l'avenir, il suffit de faire preuve d'un peu d'ouverture d'esprit et d'accepter de changer ses habitudes. Les éoliennes suivent 2 lignes électriques haute-tension parallèles, l'impact visuel est très faible. Les riverains sont assez loins. Un parc fait travailler beaucoup de monde et peut être attractif touristiquement, il y a plein de choses à imaginer en se montrant créatif... Il s'agit de la production électrique d'une ville comme la Rochelle ! Un peu de courage, allons-y !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@77 - Nolwen - Aigrefeuille-d'Aunis

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 12h04

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Pour le projet de La Jarrie Audouin

Contribution : Bonjour, Je me permets de vous faire part de mon opinion positive concernant ce projet éolien. J'ai eu l'occasion de regarder quelques cartes et le dossier du projet et je suis assez surprise et satisfaite de l'implantation qui me paraît adaptée à l'espace. Le paysage est traversé par une Ligne HT 400kV les éoliennes suivront cette ligne ce qui me paraît très logique et cohérent visuellement. Il est très clair que les éoliennes sont très éloignées des habitations, elles doivent se situer à minima 500 m de la première habitation selon la réglementation mais ce parc est à plus de 700 m ! De quoi rassurer les riverains. Dans le dossier en ligne, l'impact environnemental est largement réduit à la vue du contexte arboré local (haies, boisements, arbres) et il est mentionné que l'implantation est en cohérence avec les couloirs migratoires dans ce secteur ! Que demander de plus ? ... Je peux comprendre que l'énergie éolienne peut intriguer et effrayer certains sceptiques. Mais il est clair que ce parc est tout à fait réfléchi et respectueux de l'environnement. Je trouve ça dommage qu'il y ait une telle opposition de principe sur ce projet. C'est un sujet auquel je me suis pas mal intéressé ces dernières années étant habitante de Charente-Maritime, et quand on creuse et qu'on se renseigne correctement, il n'y a aucune raison de jeter la pierre de désastre écologique sur l'éolien. Merci d'avoir pris le temps de lire mon avis. Une habitante de Charente-Maritime, Aigrefeuille d'Aunis.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@78 - Vollenhoven Radinck - Saint-Thomas-de-Conac

Organisme : Prive

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 17h40

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC ÉOLIEN DE NEUF AÉROGÉNÉRATEURS ET DEUX POSTES DE LIVRAISON SUR LA COMMUNE DE LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Je suis contre ce projet d'installation d'éoliennes gigantesques car même un examen superficiel de toutes les conséquences révèle que les résultats désormais bien documentés seront : - pas de réduction des émissions de CO2 mais plutôt pour la France une augmentation des émissions de CO2 ; - des gains financiers pour très peu (qui ne subissent pas les conséquences négatives de leurs actes, souvent étrangers lointains) et un grave déclassement irréversible du bien-être pour tous les habitants de la région; - de graves problèmes de santé pour les humains et les animaux; - la destruction de beaux paysages et de campagnes, préservés et transmis de génération en génération depuis des centaines d'années; - graves dommages au tourisme et aux prix de l'immobilier dans toute la région. Bref: toute la région subira des réductions irréversibles du bien-être de tous les habitants, et tout cela par les opérateurs d'éoliennes et les responsables gouvernementaux qui ne sont pas en mesure d'expliquer aux habitants pourquoi le projet serait dans l'intérêt de la France, de la lutte contre le réchauffement climatique, ou de la région. Et quel est peut-être même l'aspect le plus important de tout ce projet (comme avec presque tous les projets d'éoliennes): le mépris avec lesquels les habitants de la région sont traités par les exploitants d'éoliennes et le gouvernement. Pendant des décennies, ces régions sont protégées par de nombreuses lois et règlements pour protéger l'environnement et les paysages de sorte que même un petit abri de jardin ne peut pas être construit sans toutes sortes de permis et sont très souvent refusés, et à juste titre, et tout d'un coup le gouvernement et les opérateurs viennent pour industrialiser la région. Une règle pour la population locale, et une autre pour le gouvernement, inacceptable et incohérente. Il serait donc irresponsable de procéder à l'industrialisation de la région aux dépens des habitants.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@79 - liliane - Loulay

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 17h55

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien de La Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre le projet éolien de La Jarrie Audouin. Non respect de l'impact sur la santé de la population, des animaux. Non respect de la nature. Notre département est déjà assez pourvu par ces horreurs d' éoliennes.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E80 - peter rib

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 19h00

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Non aux éoliennes.

Contribution : BonsoirJe dis non aux éoliennes qui ne correspondent pas à un moyen de production électrique fiable.En effet, des vents aléatoires, des implantations irréfléchis desservant l'environnement, la faune et la flore.Des rapports de EDF, transport d'énergie alerte sur les les grandes baisses de production d'énergie vert lors de forte chaleur et froid, alors que c'est à ce moment là que la consommation est en pique.Encore des subventions créées par la facture des particuliers, pour des entreprises étrangères. Je le redis, non aux éoliennes.Cordialement

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@81 - Audrey - Saint-Germain-du-Seudre

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 19h39

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : STOP A L'ARNAQUE DE L'ÉOLIEN !!

Contribution : Les infrastructures nécessaires sont disproportionnées par rapport à l'énergie produite, le rendement est catastrophique !! L'impact environnemental et humain est gigantesque . Les maisons les plus proches (beaucoup trop proches !!) deviennent invivables et invendables !! Elles n'ont plus aucune valeur, c'est l'investissement de toute une vie réduit à néant ! Demandez-vous : qui peut accepter ça ? Juste pour enrichir une poignée d'investisseur...et à nos frais !!

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@82 - Brigitte

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 19h57

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis sur installation parc éolien La Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre ! Notre belle région du nord de la Charente maritime est malheureusement défigurée par ces - gigantesques éoliennes, -installées trop près des maisons - effets de vertige dû à la rotation des pales. - nuisances visuelles à 30 km à la ronde - bétonnage excessif des sols agricoles - impacts sur les oiseaux migrateurs et nocturnes - peu de rendement énergétique.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@83 - ROUARD Alexandra - La Devise

Date de dépôt : Le 15/03/2021 à 22h17

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Trop c'est trop

Contribution : Le paysage du nord de la Charente-Maritime est constellé d'éoliennes. La densité actuelle est tellement que le plat paysage marécageux (sec ou mouillé) devient une forêt d'andines génératrice. Notre paysage, zone de transit des oiseaux migrateurs ne peut plus être un refuge mais va devenir un broyeur de la biodiversité à chaque flux migratoire. Ou se porte notre regard, il y a des éoliennes, Nous ne sommes plus un territoire attractif pour le tourisme mais une vaste zone industrielle de production électrique pour les autres régions. Les humains et les animaux vont fuir cette région si on laisse proliférer ces monstres d'acier. Paysages et biodiversité sont en train d'être sacrifiés sous prétexte de transition énergétique, sur l'hôtel de la rentabilité à court terme.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@84 - Celine - Saintes

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 09h35

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Il faut essayer ! Soyons progressistes

Contribution : Bonjour, L'électricité ne tombe pas du ciel. Soyons sérieux, toutes ces personnes contre ce projet ne veulent pas d'éoliennes à coté de chez eux. Mais ça serait une centrale nucléaire, du photovoltaïque ou une station de méthanisation il serait contre également. Toujours mécontent mais n'apportant pas de solution !! Ces personnes veulent bien plus d'électricité mais jamais à coté de chez eux ! Effectivement les éoliennes sont imposantes mais le visuel est il si contraignant pour vivre dans un environnement meilleur ? Surtout que personne ne se plaint des pylônes haute tension à moins de 200m des habitations qui sont presque aussi imposants qu'un mat d'éolienne et étalés sur une distance de 13000 km en France. La recherche et le développement ont fait d'énormes progrès dans la filière et la plus part des contraintes ont été grandement atténuées. Si nous souhaitons préserver notre environnement, commençons par dire oui au changement ! Pensons aux générations futures, soyons progressistes ! Bonne journée, Celine

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@85 - Dubecq sylvaine - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 09h42

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : projet eolien

Contribution : mon pere et mii sommes opposés au projet de parc eolien à la jarrie audoin. Il y en a trop dans ce departement.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@86 - RETAUD MARTINE - Loulay

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 10h07

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : éolienne

Contribution : je donne mon avis défavorable concernant le projet de 9 éoliennes de la Jarrie Audoin

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@87 - RETAUD GEORGES - Loulay

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 10h08

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : éolienne

Contribution : Je m'oppose au projet de 9 EOLIENNES DE LA JARRIE AUDOIN

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@88 - Giraud Marie-Noelle - Coivert

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 14h15

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis favorable sur le projet éolien de La Jarrie-Audouin

Contribution : Avis favorable de ce projet je suis exploitante et propriétaire de foncier sur le commune concernée et trouve ce projet important pour cette commune voisine

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@89 - lagarre patrick - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 16h15

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : éolien

Contribution : avec l'installation du parc éolien ils pourraient facilement nous faire payer moins chère les factures des habitants de la jarrie audouin

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@90 - panel jean - Vigoux

Organisme : association pas de vent chez nous avenirboischaut sud

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 17h51

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : ASSEZ

Contribution : ASSEZ ASSEZ PLUS QU'ASSEZ. Une "énergie" bidon destructrice de l'environnement, & des terres arables (1Ha/machine) et utilisatrice de béton. Elles entrent en concurrence avec notre alimentation, donc c'est NON. Sans parler de la privatisation du marché de l'énergie, on livre notre pognon à des entreprises fantômes sans capital social qui n'ont cure du consommateur & dont il n'est pas protégé. Dites aux élus de réfléchir à un vrai aménagement du territoire plutôt que de céder aux sirènes du premier péquin venu. en pièce jointe, la constatation des dégâts sur les chiroptères par une association départementale de protection de l'environnement. A vous de dire non, monsieur le commissaire enquêteur.

Pièce(s) jointes(s) :

Alerte sur les éoliennes à très faible garde au sol !

Depuis les années 2000, les scientifiques ont souligné la dangerosité des éoliennes pour les chauves-souris. On estime ainsi que chaque année en France, plusieurs dizaines de milliers de chauves-souris sont victimes des éoliennes.

La mortalité dépend du comportement des espèces, de leur hauteur de vol et des conditions météorologiques. Elle dépend aussi du gabarit des éoliennes, comme du contexte paysager.

Jusqu'à présent, en Europe, seules les espèces susceptibles d'évoluer à haute altitude, à savoir les Noctules et les Pipistrelles, sont massivement tuées par les aérogénérateurs dont le bas des pales est généralement compris entre 30 et 50 mètres du sol, la Noctule commune étant même menacée de disparition.

Ces effets négatifs de l'éolien risquent encore de s'accroître pour les chauves-souris avec l'installation de machines nouvelles qui présentent une faible, voire très faible « garde au sol », leurs pales descendant en dessous de trente mètres... voire jusqu'à dix mètres du sol, avec des vitesses de rotation en bout de pale dépassant les 280 km/h.



Noctule commune trouvée morte au pied d'une éolienne (photo D. Deschamps).

Les spécialistes des chiroptères alertent l'ensemble des acteurs du développement éolien (ministère, services instructeurs, porteurs de projets, bureaux d'études...) sur l'impact massif qui devrait concerner la quasi-totalité des cortèges de Chiroptères, quelle que soit leur hauteur de vol, si les aérogénérateurs à garde basse se développaient. Des espèces comme le Grand murin, les Oreillardes, les Rhinolophes ou la Barbastelle d'Europe, largement épargnées jusqu'ici par les collisions, pourront l'être lors de leurs déplacements nocturnes entre leurs territoires, de chasse, d'hibernation ou de reproduction. C'est d'autant plus navrant que depuis trois décennies, les efforts déployés lors des divers Plans Nationaux d'Actions Chiroptères avaient enfin permis de voir remonter les effectifs de ces espèces protégées.

Ces nouvelles éoliennes dont la garde au sol est inférieure à 30m devraient donc être interdites. Elles sont une aberration pour la biodiversité !

THOMAS CHATTON

Rédigé d'après le communiqué de presse du Groupe de travail éolien de la Coordination Nationale Chiroptères de la SFÉPM (Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères).

Deux gobemouches gris berrichons en Angola !

Une étude sur la migration du Gobemouche gris coordonnée par Frédéric Jiguet du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) a été en partie effectuée dans l'Indre. L'avancée technologique permet aujourd'hui de suivre des oiseaux de plus en plus petit (15g) en les équipant de GLS (Géo-Localisateurs Solaires) de moins d'1g. Ce matériel n'émet pas de signal mais enregistre plusieurs fois par jour la date, l'heure, la température et l'angle du soleil. La difficulté consiste ensuite à recapter l'oiseau pour lui retirer le GLS afin de télécharger les données et d'effectuer de savants calculs pour estimer les coordonnées géographiques liées aux paramètres enregistrés. Il faut donc équiper des oiseaux nicheurs qui sont connus pour être fidèles à leur lieu de reproduction...

Le MNHN a fait appel aux ornithologues français pour savoir si des sites de nidification étaient occupés chaque année. La RNN de Chérine et Indre Nature se sont donc portés candidats ! Ainsi, 4 gobemouches gris indriens ont été équipés en juin 2019 (1 dans le Parc Balsan à Châteauroux, 2 dans le jardin d'un ornithologue de Lingé et 1 dans la RNN de Chérine). Cette année, deux individus ont pu être recapturés : un de Lingé et celui de Châteauroux. L'analyse des données enregistrées a permis de localiser leur quartier d'hivernage dans l'hémisphère sud en Afrique centrale à plus de 6800 km de l'Indre : en Angola ! Le tout en seulement 3 mois de migration... Autre fait marquant : l'étude portait également sur les deux sous-espèces insulaires tyrrhenica (Corse) et balearica (Minorque/Baléares espagnoles). Eh bien ! tous les individus des 2 sous-espèces hivernent en Angola !



Gobemouche gris équipé d'un GLS (photo : E. Jiguet MNHN)

Les résultats de ce suivi seront publiés dans les années à venir mais d'ores-et-déjà nous pouvons être sûr que cette avancée remarquable dans la miniaturisation du matériel d'étude permettra d'apprendre une foule d'informations importantes sur les migrations des oiseaux (routes et haltes migratoires, durée des étapes, hauteur de vol, ...).

THOMAS CHATTON

Dossier

Suivi de la mortalité engendrée par le parc éolien de Vouillon

A une vingtaine de kilomètres à l'est de Châteauroux se trouve la commune de Vouillon. Au sud de celle-ci, dans les champs entre le village et la forêt de Chœurs-Bommiers, 6 éoliennes ont été installées à l'hiver 2018-19 et sont en fonction depuis le printemps 2019. Elles sont disposées tous les 260 m sur une ligne courbe de 1300 m et se composent chacune d'un mât de 117 m et de pales de 63 m.

Le parc est « bridé » pendant les 2 premières heures de la nuit du 1^{er} avril au 31 octobre, lorsque la température est supérieure à 10°C et la vitesse du vent inférieure à 6,5 m/s à hauteur de moyeu, conditions qui doivent être réunies. Notons qu'à part cette mesure prévue pour les chiroptères et qui peut bénéficier aux oiseaux en fin de période, rien n'est mis en place d'emblée pour ces derniers.

Indre Nature a pour mission d'y réaliser des suivis : celui de la **mortalité avifaunistique et chiroptérologique** est le plus prenant. 2019 a été la première année de ce suivi, prévu pour durer au moins 3 ans. En parallèle, la fréquentation du parc par les Busards Saint-Martin et cendré est également surveillée.

C'est ainsi que depuis la **mi-mai 2019** je me rends à Vouillon, une fois par semaine tout d'abord. Jusqu'à la fin juillet, seules les plateformes sous les éoliennes, soit une surface totale de **0,9 ha**, sont accessibles du fait des cultures en place (du tournesol en grande majorité, mais aussi du blé). 4 chauves-souris et 3 oiseaux sont retrouvés morts sur cette première période.

A partir du mois d'**août**, les visites passent à deux par semaine, afin de surveiller les périodes de plus forts déplacements de la faune volante. Dès que les cultures sont récoltées, la surface de recherche passe à **plus d'1 ha par éolienne**, correspondant à un cercle de 65 m de diamètre dont le mât est le centre. Je prospecte alors en cercles concentriques distants de 7,5 m, à l'aide d'une corde étalonnée attachée au mât.

La mortalité faible mais régulière continue sur la même lancée : 2 oiseaux et 3 chauves-souris sont notés en août, la même chose en septembre. Le mois d'**octobre** débute de façon similaire, mais à la mi-octobre ces chiffres sont déjà atteints. Le dernier jour du programme du suivi, le vendredi 25 octobre (conformément au protocole national en vigueur), 7 oiseaux et 1 chiroptère sont retrouvés. Cette mortalité inattendue me pousse à faire un contrôle supplémentaire le mardi suivant. Horreur ! Je suis obligée d'appeler mon collègue Romuald à l'aide, sans quoi je n'ai pas le temps de tout collecter avant la nuit : 80 oiseaux et 3 chiroptères sont retrouvés morts ce jour-là. Et ça continue le lendemain, 22 oiseaux et 1 chauve-souris collectés, grâce



Parc éolien de Vouillon, août 2019 (photo A. Boyé)

à Marie-Hélène et Thomas venus compléter l'équipe de recherche. Le 31 : seulement 2 cadavres ! Ensuite, une visite tous les 4 jours montre que la mortalité diminue enfin. On est le 14 novembre, la fin du suivi est actée pour cette année.

Le bilan sera de **144 cadavres** découverts entre mi-mai et mi-novembre, appartenant à **7 espèces de chiroptères**, et **15 espèces d'oiseaux** et dénombrés à plus de 86% parmi l'avi-faune. Les espèces les plus touchées sont la Pipistrelle commune pour les chiroptères, le Rouge-gorge familier, la Grive musicienne et le Roitelet à triple bandeau pour les oiseaux.

Pour faire en sorte que ces chiffres amènent à des estimations réalistes, **des coefficients sont calculés** pour prendre en compte la prédation (par les renards, les sangliers...) et les possibilités de « non-détection » des cadavres (les cultures, les labours...ne facilitant pas les recherches). Tout cela s'appuie sur des tests réalisés sur site.

Des formules de calculs bien établies dans la bibliographie permettent finalement d'arriver à un **nombre estimé de cadavres** sur la période suivie, qui sert aux services de l'Etat mais aussi aux développeurs qui comparent les résultats entre leurs différents parcs. Année après année, la répétition des calculs permettra **de juger de l'efficacité des mesures correctives mises en place pour limiter cette mortalité**.

Ainsi, il est acté pour cette année 2019 que les cadavres restaient en moyenne 3 jours sur place avant d'être prédatés, et qu'en moyenne je découvrais 70% des cadavres présents au sol.

Ce qui nous amène - selon la formule considérée parmi les 4 utilisées - à une fourchette de **254 à 859 cas de mortalité estimés durant ces 6 mois** ! Rien de comparable sur d'autres sites n'a été relevé dans la bibliographie.

Au vu de ces résultats, des visites ponctuelles sont maintenues durant l'hiver : 1, 2 puis 3 par mois entre **décembre et février 2020** ; aucune mortalité n'a alors été constatée. Soulignons ici la bonne volonté du commanditaire qui a accepté ces prolongations, cela n'est pas toujours le cas.

Mais dès le mois de **mars**, 7 oiseaux et 1 chauve-souris sont retrouvés, en une douzaine de jours seulement. Les contrôles hebdomadaires reprennent, 2 chauves-souris sont notées en **avril**. Pour cette première année de suivi en période de migration de printemps, les résultats sont inquiétants : 7 oiseaux et 3 chauves-souris en un mois seulement, du 4 mars au 9 avril.

Depuis **mai**, le suivi a repris 2 fois par semaine et vient de se terminer avec la fin du mois de novembre. Cette année, les résultats sont moins impressionnants que l'an dernier (18 cadavres tout de même entre mi-mai et fin novembre, dont 6 chauves-souris). La période de sensibilité que constitue la migration automnale n'a connu que peu de journées de brouillard, et le flux de sud sur une bonne partie de cet épisode a peut-être quelque peu modifié la **trajectoire des migrants**.

La forte mortalité 2019 est en effet liée à cette période : le sud-est de l'Indre est connu pour être sur un **axe de migration postnuptiale**. A cette saison, la météo ne permet (souvent) pas de bonnes conditions de visibilité : du brouillard est en effet régulier dans ce secteur. Et la coïncidence (?) a voulu qu'un groupe de rouges-gorges soit passé pile sur une éolienne du parc. Toutes les éoliennes étant éclairées de nuit comme de jour, il paraît vraisemblable que les oiseaux ne l'aient pas aperçue et n'aient pas pu dévier leur trajectoire.



Cadavre de Fauvette à tête noire le 25/10/2019 (photo A. Boyé)



Cadavre de Noctule commune le 27/08/2019 (photo A. Boyé)

Devant cet épisode alarmant, le développeur éolien (ici Engie Green) a été attentif à nos propositions visant à **améliorer le bridage existant**. Ainsi, un détecteur de brouillard a été installé en prévision de la période sensible de l'automne 2020 ; par ailleurs, depuis le 1^{er} avril, les éoliennes s'arrêtent également plus longtemps lorsque les conditions de vent et de température sont favorables au vol des chiroptères. Enfin, un bridage spécifique « migration de printemps » en faveur des oiseaux devrait être effectif en 2021. Nous y serons attentifs !

Au-delà des périodes migratoires qui connaissent les plus fortes mortalités, on constate cette année beaucoup moins de collisions durant la période de reproduction. Les espèces concernées sont en outre différentes de celles rencontrées en 2019 – hormis les roitelets, qui connaissent des pertes en nombre chaque année.

A côté des sinistres découvertes, ce suivi permet en effet d'en apprendre sur l'écologie des espèces malheureusement impactées...cela fera l'objet d'un prochain article. Mentionnons tout de même la 2^e donnée de Séroline bicolore pour le département le 30 octobre 2019 !

AGNÈS BOYÉ

(1) Le protocole environnemental de 2018 est issu d'un groupe de travail associant des experts :
• de l'administration (DGPR, DGALN, MNHN) ;
• des associations de protection de la nature (LPO et SFEPM) ;
• de la profession de l'éolien (Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et France Energie Eolienne (FEE)).

@91 - Stephane

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 19h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc éolien la jarrie audouin

Contribution : Comment peut-on autoriser la construction d'un parc éolien de 180 mètres de haut a un peu plus de 800 mètres d'une église classée quand un simple habitant qui habite dans un rayon de 500 m autour de cette même église ne peut pas choisir la couleur de son crépi de maison, ni la couleur des tuiles, ni la forme de celle , Il ne pourra même pas installer des panneaux photovoltaïques sur son toit pour lutter contre le réchauffement climatique (toutes ces contraintes sont imposées par l'architecte des bâtiments de France pour respecter l'harmonie des paysages. Quel paradoxe, que le prefet sorte de son bureau pour juger de la réalité de la pollution visuelle engendré par ce projet au lieu de se baser sur des photomontages fournis par les promoteurs, sur lesquels des arbrisseaux de quelques mètres arrivent à dissimuler une éolienne de 180 mètres qui ne produira qu'environ 20% du temps.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@92 - jerome - Asnières-la-Giraud

Date de dépôt : Le 16/03/2021 à 19h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien de la Jarrie Audouin

Contribution : je m'oppose à la création de ce parc car les éoliennes sont dangereuses pour la santé des riverains . De plus c ' est une énergie alternative ,:pas de vent = pas de courant . Les jours sans vent devons nous demander à nos concitoyens de ne pas consommer de courant !!! c ' est une hérésie totale . De plus cette partie du département est complètement envahie d ' éolienne . Trop c ' est trop !!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@93 - Lacheteau Famille - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 00h42

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable au projet éolien

Contribution : Monsieur l'enquêteur public, Nous émettons notre opposition au projet de parc éolien de la Jarrie Audouin. Bien que conscient de l'intérêt que représentent les mesures compensatoires pour la commune nous pensons à la lecture des dossiers que la dimension industrielle du parc aura des conséquences durables et irréversibles qui ne peuvent être négligées. Aspect Environnement La lecture du dossier nous invite à une grande méfiance quant au sérieux de sa réalisation. Nous sommes surpris en effet de ne pas voir dans les études d'impacts notre rucher parmi ceux recensés. Celui-ci est installé depuis 30 ans au lieu-dit de Morgat (parcelle C77) et déclaré sous le N° 17001177. Les ruches seront pourtant très proches de l'éolienne E05. La commune possède une espèce endémique de petits crustacés nommés Gallaselle qui ne semble pas avoir été considéré dans les études d'impact. Un rapport de recherche rédigé en 2016 par Poitou-Charentes Nature préconise pourtant la protection du bassin versant du Ruisseau du Roi. Nous nous inquiétons des conséquences du projet sur cette espèce animale particulière et qui fait l'originalité de la Jarrie Audouin. Une étude de sol sera pourtant utile car il nous semble curieux qu'un simple socle de 22m de diamètre et 3 mètres de haut puisse soutenir une éolienne de 180m de haut. Le bon sens paysan nous incite à faire un rapide calcul de mise à l'échelle. Cela équivaut à maintenir un mat de 1m80 sur un disque de 22 cm de diamètre et 3 cm d'épais. Où est l'astuce ! Cela ne nous semble pas réaliste. D'ailleurs le dossier indique que des sondages géotechniques seront réalisés plus tard pouvant remettre en cause le type de fondation. Nous espérons vivement qu'ils n'apporteront pas de mauvaises nouvelles - il sera alors trop tard. Passionnés par l'histoire de la Jarrie Audouin et par son patrimoine naturel nous aimons nous y promener en famille. La présence de 9 éoliennes associées aux aménagements de travaux puis d'exploitation viendront transformer considérablement tout le secteur Est de la commune. Il faudra plusieurs années avant de retrouver les haies qui auront été arrachées. Elles resteront de toutes façons dérisoires face aux géants de 180 m de hauts. Aspect Economique Il ne nous semble pas, à la lecture du dossier, que les retombées locales soient en proportion avec les impacts. En effet Volkwind et Nordex sont deux sociétés Allemandes et installeront des éoliennes produites en Allemagne. Rien ne permet de garantir que la création de ce parc génèrera des emplois ou une activité locale alors que les mesures de compensations financières vers l'ensemble des collectivités ne représenteront qu'environ 1% de la vente de l'électricité à EDF. Il est de plus à redouter une baisse de la valeur immobilière dans un secteur où l'immobilier est déjà peu attractif. Il paraît bien évident qu'un projet d'une telle ampleur incitera à l'avenir les éventuels candidats pour un retour à la campagne à choisir un autre endroit pour s'installer. Cela ne pourra qu'accroître le phénomène de désertification que connaissent déjà nos campagnes. Aspect Aménagement du territoire La multiplication des parcs éoliens dans le pays des Vals de Saintonge est en contradiction avec la volonté des collectivités. Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) et le PADD (Projet

d'Aménagement et de Développement Durable) du Pays des Vals de Saintonge fixent les objectifs de développement des énergies renouvelables pour 2025. Cet objectif est de 30% de production d'énergie renouvelable dont 10% d'origine éolienne. Avec plus de 50 éoliennes déjà en fonctionnement et autant à venir, l'objectif est largement dépassé. On y prône également un mix énergétique qui semble ne plus s'appliquer ici. D'un point de vue écologique il n'y a donc plus de sens à ajouter de nouvelles éoliennes sur ce territoire. Le PADD met en évidence "des identités paysagères multiples, préservées, remarquables et emblématiques qu'il convient de préserver". Il invite à valoriser la qualité des paysages et du patrimoine. Nous ne pensons pas que ce projet s'inscrive dans cette voie. Les avis consultables dans les dossiers nous confortent sur notre position. Le président du Département a "confirmé son avis défavorable" le 16 Juillet 2020. L'ARS ainsi que l'INAO alertent sur l'effet de saturation visuel et attirent l'attention sur un risque de créer "un sentiment d'encerclement" dans ce territoire déjà marqué par la présence de plusieurs parcs éoliens. La MRAe Nouvelle Aquitaine dans un courrier joint au dossier et daté de Novembre 2020 conclut par "une carence dans la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser qui fonde l'évaluation environnementale". Aussi nous affirmons notre confiance dans l'avis de toutes ces instances locales et nous nous joignons à elles pour nous prononcer contre la réalisation de ce projet. Familles Robert, Michel et Pascal Lacheteau - Le 17 Mars 2021

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@94 - RETAUD GEORGES - Loulay

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 13h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : éolienne

Contribution : Je dis NON aux 9 éoliennes de La Jarrie Audouin

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@95 - RETAUD MARTINE - Loulay

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 13h45

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : éolienne

Contribution : Je revus les 9 éoliennes de La Jarrie Audouin

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E96 - lizprice

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 15h02

Lieu de dépôt : Par email

Objet : register contre

Contribution : Bonjour, mon marie et moi sont proprietaries d'une maison a Ligueuil depuis 1990: il y a maintenant tros nombreuses d'eoliens autours de nous- veuillez noter svp que nous sommes contre l'installation, merci, Elizabet et Keith
Price Sent from Mail for Windows 10

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@97 - Ledé Tardy Valérie

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 16h04

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : La Jarrie Audouin

Contribution : Des éoliennes à perte de vue sur tout le département encore des éoliennes Si proche des habitations et contre la volonté d'une bonne partie des habitants. Les habitants vont devoir supporter à longueur de journée les bruit des pales des éoliennes de quoi devenir dingue! Sans parler du prix de leur maison qui va dégringoler. Qui voudrait vivre avec ces géants d'acier si près de chez soi Je suis contre les éoliennes à la Jarrie Audouin

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@98 - Martine - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 19h31

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Implantation d'éoliennes de La Jarrie Audouin

Contribution : Je signifie mon opposition à ce projet , véritable hérésie tant du plan écologique économique et esthétique que je ne développerai pas davantage ici . Cette acceptation des la mairie à de tel projet est une soumission a des dictacts financiers comparable à de la prostitution L'article paru dans l'hebdo n'a rien de glorieux ,il reste très inquiétant de voir comment on entraîne une population à vendre son âme au diable pour quelques sous .

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@99 - Emard Ophélie - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 20h03

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien de la jarrie audouin

Contribution : Bonjour, habitant le grand breuil, nous sommes en première vu et nuisance face aux "futures" éoliennes. L'impact dans le paysage n'en parlons pas, et ne parlons pas non plus des nuisances sonores que cela va provoquer. La valeur immobilière de ma maison va considérablement baisser et rien ne sera fait pour que notre vie soit plus facile puisque nos factures d'électricité seront toujours aussi élevées. Que comptez vous faire pour aider les communes limitrophes ? Que comptez vous faire contre les habitants mécontents à qui personne n'a demandé l'avis ? Je suis contre ce projet éolien. La charente maritime compte déjà assez d'éoliennes à mon goût.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@100 - SAUNIER INGEGERD - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 17/03/2021 à 21h06

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : PROJET EOLIEN LA JARRIE-AUDOIN

Contribution : Voir pièce jointe.

Pièce(s) jointes(s) :

PROJET EOLIEN LA JARRIE-AUDOIN

LE 17/03/2021

Monsieur le Commissaire enquêteur,

La Jarrie-Audoin était pour moi une commune intéressante et dynamique mais que cette commune est tombée dans les pièges de grands industriels qui se disent faire du bien à l'environnement, me désole profondément. Ces sociétés n'ont rien d'autre comme projet que de se faire de l'argent !

Les commerciaux engagés par Nordex France et Volkswind Allemand par exemple ont fait du "bon" boulot sur toute la Charente Maritime qui est maintenant envahie de ces monstres d'éoliennes que l'on voit déjà partout, partout. Ils ont baratiné et embrouillé les agriculteurs et propriétaires des terrains et tout ça avec de l'argent. Sans bien-sur évoquer le moindre point négatif du projet, comme

- La pollution visuelle, sonore et environnementale
- Les terrains agricoles saccagés, des tonnes et des tonnes de ciment dans la terre. Si un jour les éoliennes ne sont plus rentables pour les promoteurs, qui payera le démantèlement ? Les propriétaires des éoliennes feront sûrement en sorte de déposer leurs bilans bien avant !
- Les pales des éoliennes sont constituées de matériaux composites à base de fibres de verre ou de carbone. Très difficile à recycler et bien souvent tout simplement mises au rebut.
- Les prix de l'immobilier en baisse forcement. Qui veut acheter une maison avec une vue sur un champs d'éoliennes ? Ils se pourrait bien que des personnes quittent même la région.
- Etc. etc

C'est que l'argent qui attire !

Quand j'entends que la commune La Jarrie-Audoin va toucher € 91.000 /an (qui fait le bonheur du Maire qui d'ailleurs n'est ni pour ni contre ce projet !?), la CDC € 250.000 /an, le Département €150.000 /an ainsi que "des retombées" pour la Région.et celui qui cède son terrain au promoteur touchera apparemment dans les 5-6.000 €/an (soumise à l'impôt !).

Le prix de l'électricité ne va bien-sûr pas baisser, bien au contraire. Il faut bien que l'exploitation des éoliennes puisse être rentable pour payer les actionnaires étrangers ainsi que la Commune, la CDC etc.

Le contrat entre société éolienne et propriétaire se fait normalement en trois actions :

- 1) La résiliation du bail rural entre le bailleur et le fermier
- 2) Le bail de droit commun entre le propriétaire et la société éolienne
- 3) La convention d'indemnisation entre le fermier et la société éolienne

Ces trois contrats seront signés de manière définitive si le projet se réalise.

Avis aux propriétaires des terrain : FAITES MARCHE ARRIERE, NE SIGNEZ PAS, VOUS VOUS FAITES ARNAQUE ET VOUS NE VOUS FAITES PAS BEAUCOUP D'AMIS DANS LES ALENTOURS.

AYEZ LE COURAGE DE DIRE **NON** !

Monsieur le Commissaire enquêteur, vous avez compris mon **AVIS EST DEFAVORABLE au projet d'installation de 9 éoliennes sur la commune de La Jarrie-Audoin**

Cordialement,

Ingegerd SAUNIER

Propriétaire au Grand Breuil (Commune Saint Pierre de l'isle)

@101 - Gindrau Vincent - La Croix-Comtesse

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 07h15

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre les éoliennes

Contribution : Assez d'éoliennes sur notre secteur. Pollution visuelle, dégradation de la valeur immobilière. STOP.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@102 - Jean-Yves

Organisme : Château de Mornay

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 10h42

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux éoliennes sur La Jarrie-Audouin !!

Contribution : le Château de Mornay est un cadre remarquable inscrit au répertoire des monuments historiques et contient en son parc des arbres remarquable de plus de 450 ans qui culmine à 56 mètres de haut ce qui est bien peu au regard des 180 mètres des éoliennes - ce qui est bien plus haut que le second étage de la Tour Eiffel qui lui culmine déjà à 115 mètres !! Un accord unanime existe au sein tant des DRAC que des associations de type "Les demeures historiques" pour dire que la loi qui protège actuellement l'environnement des Monuments historique dans un périmètre de seulement 500 mètres est totalement inadaptée pour les monstres que constitue des éoliennes ...

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@103 - KLEIBER MONIQUE - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 12h24

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : non aux éoliennes

Contribution : il n'est pas possible d'accepter la proposition de l'implantation des 9 éoliennes sur le secteur précité non respect total à l'environnement

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@104 - Couprie Aurélie - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 12h40

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : opposition aux projets de parcs éoliens sur la commune de la Jarrie Audouin

Contribution : Bonjour, Habitante au Petit Breuil non loin du projet du parc au éolien, je m'oppose à cette création pour de multiples raisons. La première est que les éoliennes ne sont pas productrice d'une énergie verte comme on voudrait nous le faire croire: pollution à leur fabrication, on ne sait pas les recycler, et en cas de fortes demandes d'électricité elles ne suffisent pas et pour faire face à cette demande ce sont les usines à énergie fossiles qui prennent le relais. D'autres parts, nous sommes dans un couloir migratoire des oies sauvages notamment. Nous sommes dans une époque, où nous avons enfin pris conscience des enjeux de la protection de notre biodiversité. Comment pouvons nous encore modifier et perturber l'environnement de la faune sauvage pour le profit de certains !! L'argent ne remplacera jamais la vie !! Nous avons également la chance de vivre autour d'un patrimoine d'exception (château de Mornay , église de St Martial unique de part son originalité d'implantation,...) qui sera dénaturé par les éoliennes. Nous pouvons aussi mettre en évidence les pollutions visuelles et sonores. Avons nous un recul de l'impact sur notre santé? Pensons à la santé de nos enfants déjà bien impacté dans un département mal classé dans l'utilisation des pesticides. Sans oublier, l'impact sur les valeurs des biens immobiliers. Pouvons nous continuer à laisser des gens faire du business sur la santé des citoyens et sur l'environnement (bien commun et universel) tout en fermant les yeux?

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@105 - Plasseraud-Morin Sandra - Saint-Pierre-de-l'Isle

Organisme : Château de Mornay

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 12h47

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Stop aux éoliennes sur le Val de Saintonge

Contribution : Bonjour, je m'oppose fermement à l'ajout de nouvelles éoliennes autour du Château de Mornay dont celles prévues sur La Jarrie-Audouin pour diverses raisons. Je pense notamment que: - il faut cesser de défigurer nos campagnes. - il faut réellement continuer de protéger les espèces dont les oiseaux et chauves-souris qui fréquentent le Val de Saintonge. Accepter les éoliennes c'est accepter de contribuer à la disparition d'un grand nombre d'oiseaux. Le Château de Mornay a la chance (jusqu'ici) d'être un refuge pour de nombreuses chauves-souris et le bois dans le prolongement de la peupleraie accueille des nids de cigognes...et nous voulons que cela dure. - quand on fait le bilan carbone des éoliennes on comprend qu'elles sont une énergie anti-écologique (suivre le parcours de la construction, livraison dont les créations de routes à cet effet, installation dont les tonnes de ciment pour les socles, les intermittences d'utilisation, le démantèlement et l'enfouissement !)... - les propriétaires des habitations à proximité ne veulent pas subir une perte considérable de la valeur de leurs maisons à cause de la nuisance visuelle et sonore, quel héritage pour nos enfants ?? - aucun programme n'est élaboré pour savoir jusqu'où sont capables d'aller les promoteurs (qui sont les seuls à profiter des bénéfiques éoliens). Combien faudra t il d'éoliennes pour qu'ils considèrent qu'il y en aura assez ?? - Le nombre grandissant d'éoliennes sur les routes autour de St Jean d'Angely nuiront à l'image touristique des futurs curistes de thermes de St Jean d'Angely. - l'ARS commence à alerter sur les problèmes de santé ressentis par des habitants subissant la proximité des éoliennes. - il est irrespectueux pour notre patrimoine de voir ces constructions à proximité de Monuments Historiques, châteaux, églises... Ma famille est propriétaire du Château de Mornay et nous avons pour mission de le préserver sur tous les points. C'est une question de respect de notre Histoire mais aussi de la Nature et des Hommes qui l'entourent. Nous ne laisserons pas ce projet arriver à son terme et nous mettrons tout en œuvre pour que empêcher ces pollutions continuer autour de chez nous.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@106 - Ledé Thierry - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 12h54

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien à la jarrie audouin

Contribution : Ce projet éolien défigurera totalement ce petit village dans lequel réside mes parents. Étant future héritier de leur maison, je m'inscris contre ce projet, qui donne à Pierre et déshabille Jacques de tant de laideurs injustifiables.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@107 - Bénédicte - Courant

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 16h32

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre la création d'un parc éolien à La Jarrie Audouin

Contribution : Il faut stopper le massacre de nos territoires ruraux !

L'implantation des éoliennes est une vaste escroquerie, au profit des constructeurs (entreprises non françaises en majorité), au profit de quelques propriétaires fonciers vénaux qui s'arrogent le droit de pourrir la qualité de vie de la collectivité et ce, avec parfois l'aval des édiles locaux ne possédant qu'une très courte vue d'esprit. La rente éolienne, sauf celle directement versée à quelques propriétaires fonciers, n'atteint pas les collectivités qui les subissent, ou si peu puisqu'entre la communauté de communes et les communes impactées, cette pseudo rente financière disparaît en grande partie... Dans ce département de Charente-Maritime, les territoires ruraux (toujours loin du littoral... ou des agglomérations..) sont devenus des poubelles, sous couvert d'actions environnementales = béton en masse dans les sols, implantation d'éolienne beaucoup trop près des habitations, nuisances multiples liées au bruit, à la vue de ces mats hideux qui remplacent aujourd'hui les arbres que ces mêmes propriétaires fonciers se sont évertués à faire disparaître. On nous parle de changement climatique, avec raison, MAIS, quid des pesticides répandus sans vergogne ? la disparition des abeilles, des oiseaux est une réalité dans nos campagnes. Quid des haies relictuelles le long des routes qui sont broyées sans discernement, conduisant inévitablement à leur mort ? et la liste serait longue... La colère gronde face au gâchis organisé d'espaces ruraux que l'on met à l'honneur dans nos médias en période de pandémie... il ne faudrait pas oublier que les campagnes devenues des poubelles voteront aux prochaines élections...

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@108 - Flageul Paco - Saint-Briac-sur-Mer

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 16h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre les éoliennes

Contribution : Je m oppose au projet des éoliennes de la Jarrie-Audouin . Leur installation est inacceptable!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@109 - Morin Caroline - La Chapelle-Bâton

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 16h48

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre l'installation des éoliennes

Contribution : Je m'oppose au projet

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

E110 - Caroline Morin

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 17h02

Lieu de dépôt : Par email

Objet : Contre

Contribution : Je m oppose totalement au projet Véritable pollution visuelle et environnementale, la zone est déjà largement pourvue d éoliennes !! Merci Envoyé de mon iPhone

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@111 - COLAS AMELIE - Chambray-lès-Tours

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 17h09

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : avis favorable enquête publique La Jarrie Audouin

Contribution : Bonjour, Je suis favorable au projet éolien de la Jarrie Audouin. C'est un beau projet qui prévoit d'être éloigné des habitations (environ 750 mètres des premières habitations). IL n'y aura pratiquement aucune destruction d'arbres et de haies. De plus, le développeur réutilise les chemins existants pour la construction du parc. Enfin, ce seront des machines puissantes qui seront installées, donc elles vont pouvoir générer environ 50 MW, ce qui n'est pas négligeable. Je trouve que ce projet s'inscrit totalement aux attentes de la programmation pluriannuelle de l'énergie. Amélie Colas

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@112 - GRENON Christophe - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 19h52

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS DEFAVORABLE

Contribution : Avis défavorable Monsieur le commissaire enquêteur, je tiens par la présente à vous notifier mon avis défavorable au projet de construction des éoliennes sur la commune de LA JARRIE AUDOUIN. En espérant que vous prendrez en compte mon avis qui n'est que celui d'un citoyen, puisqu'il y a déjà des avis défavorables émis de la part de l'ARS et du département de la CHARENTE MARITIME ! Avis qui n'ont pas été pris en compte apparemment puisque le projet n'a pas été suspendu. Ce projet va à l'encontre de l'engagement de la commune dans la TRAME VERTE TRAME BLEUE. Mise en place de nichoirs, plantation de haies etc.... Suite à la mise en place de cette TRAME, des découvertes ont été faites comme un petit crustacé nommé Gallaselle au lieu-dit LA FONTAINE AU ROI se situant à quelques mètres d'une des futures éoliennes. La présence de la Fritillaire pintade (tulipe sauvage), placée sur la liste rouge des espèces florales menacée en Poitou Charentes n'est pas non plus prise en compte dans l'étude d'impact. Nous avons une église qui est classée, oubliée également dans l'étude, puisque ces éoliennes seront proches de ce site. la restauration de sites comme les lavoirs ne sont pas pris en compte non plus. Nous avons décidé de vivre en campagne pour profiter du calme qui y règne et de pouvoir s'y promener au gré de ses chemins et non pas de subir une pollution sonore et visuelle qui servira qu'à fournir en électricité les villes et à enrichir les promoteurs de ces éoliennes. Nous avons déjà des inconvénients à vivre en campagne, notamment celui de l'éloignement de certains services publics nécessitant un moyen de locomotion personnel, il n'est pas tolérable de supporter plus de désagréments surtout que nous subissons déjà la présence d'une ligne à haute tension sur notre commune. Si nous voulons nous attaquer au réchauffement climatique, attaquons-nous aux vraies sources de ce réchauffement. La production d'électricité par l'éolien ne baisse en rien la production de gaz à effet de serre puisque notre production est déjà non émettrice de co2. Au contraire, les 1500 m3 de bétons nécessaire à la construction d'une éolienne ainsi enfoui à jamais dans le sol génère de la pollution. Sans parler de l'extraction de métaux précieux à l'autre bout du monde et du démantèlement qui n'est à priori pas vraiment prévu ou « partiellement ». Les études d'impact qui ont été réalisées sur la faune et la flore ne peuvent, pour moi, être prises en compte puisque l'élément perturbateur en l'occurrence l'éolienne n'est pas en place. Il est bien beau de savoir qu'il y a des chauves-souris, chose que nous savions déjà, des oiseaux ect.. , mais qu'en sera-t-il après l'installation. Nous constaterons comme déjà dans les lieux où des éoliennes sont déjà implantées des mortalités, notamment d'espèces protégées. La migration de certaines espèces comme la bécasse sera perturbée comme c'est déjà le cas là où il y a des éoliennes. Je ne suis pas contre l'éolien mais contre la concentration de ces machines sur un territoire en l'occurrence le nôtre déjà saturé, pour servir le reste de la population et génératrice de tous ces maux.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@113 - Marilyn

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 20h09

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc eolien la jarrie audouin

Contribution : Je suis contre ,en sachant qu 'elles se trouveront juste sous nos fenetre,si Mr le maire est pour, il peu tout fait les mettre sous les siennes ,je n'y vois aucune objection.Expliquez moi comment cela peut etre ecologique ,en sachant la quantité de beton que l'on met dans le sol,les haies que l'on detruit .

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@114 - GRENON Christophe - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 20h16

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : AVIS DEFAVORABLE

Contribution : Avis défavorable Monsieur le commissaire enquêteur, je tiens par la présente à vous notifier mon avis défavorable au projet de construction des éoliennes sur la commune de LA JARRIE AUDOUIN. En espérant que vous prendrez en compte mon avis qui n'est que celui d'un citoyen, puisqu'il y a déjà des avis défavorables émis de la part de l'ARS et du département de la CHARENTE MARITIME ! Avis qui n'ont pas été pris en compte apparemment puisque le projet n'a pas été suspendu. Ce projet va à l'encontre de l'engagement de la commune dans la TRAME VERTE TRAME BLEUE. Mise en place de nichoirs, plantation de haies etc.... Suite à la mise en place de cette TRAME, des découvertes ont été faites comme un petit crustacé nommé Gallaselle au lieu-dit LA FONTAINE AU ROI se situant à quelques mètres d'une des futures éoliennes. La présence de la Fritillaire pintade (tulipe sauvage), placée sur la liste rouge des espèces florales menacée en Poitou Charentes n'est pas non plus prise en compte dans l'étude d'impact. Nous avons une église qui est classée, oubliée également dans l'étude, puisque ces éoliennes seront proches de ce site. la restauration de sites comme les lavoirs ne sont pas pris en compte non plus. Nous avons décidé de vivre en campagne pour profiter du calme qui y règne et de pouvoir s'y promener au gré de ses chemins et non pas de subir une pollution sonore et visuelle qui servira qu'à fournir en électricité les villes et à enrichir les promoteurs de ces éoliennes. Nous avons déjà des inconvénients à vivre en campagne, notamment celui de l'éloignement de certains services publics nécessitant un moyen de locomotion personnel, il n'est pas tolérable de supporter plus de désagréments surtout que nous subissons déjà la présence d'une ligne à haute tension sur notre commune. Si nous voulons nous attaquer au réchauffement climatique, attaquons-nous aux vraies sources de ce réchauffement. La production d'électricité par l'éolien ne baisse en rien la production de gaz à effet de serre puisque notre production est déjà non émettrice de co2. Au contraire, les 1500 m3 de bétons nécessaire à la construction d'une éolienne ainsi enfoui à jamais dans le sol génère de la pollution. Sans parler de l'extraction de métaux précieux à l'autre bout du monde et du démantèlement qui n'est à priori pas vraiment prévu ou « partiellement ». Les études d'impact qui ont été réalisées sur la faune et la flore ne peuvent, pour moi, être prisent en compte puisque l'élément perturbateur en l'occurrence l'éolienne n'est pas en place. Il est bien beau de savoir qu'il y a des chauves-souris, chose que nous savions déjà, des oiseaux ect.. , mais qu'en sera-t-il après l'installation. Nous constaterons comme déjà dans les lieux ou des éoliennes sont déjà implantées des mortalités, notamment d'espèces protégées. La migration de certaines espèces comme la bécasse sera perturbée comme c'est déjà le cas là ou il y a des éoliennes. Je ne suis pas contre l'éolien mais contre la concentration de ces machines sur un territoire en l'occurrence le nôtre déjà saturé, pour servir le reste de la population et génératrice de tous ces maux.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@115 - BRAUD Véronique

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 21h10

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable

Contribution : Monsieur le Commissaire, Je n'habite pas dans cette région concernée par ces éoliennes, mais je m'y intéresse au plus haut point, comme je m'intéresse à tous les projets qui concernent mes amis ou ma famille. Ici, ce sont des amis très chers qui seront fortement impactés par l'implantation de ces trop nombreuses éoliennes. Je n'ai pas le temps de lire le très très gros dossier qui est présenté ici, mais je peux sans doute considéré que les arguments avancés par le pétitionnaire sont les mêmes que pour tous les projets, et j'ai déjà pu consulter des dossiers concernant des projets près de chez moi (Périgord-Limousin) Comme à chaque fois, on nous parle d'écologie, de bien être pour la planète, d'économie d'énergie Mais maintenant, tout le monde sait que cela n'est que mensonge. Le seul objectif des promoteurs éoliens est simplement de gagner beaucoup d'argent, avant de disparaître en laissant les petites communes rurales se débrouiller avec des engins industriels qui ne produisent plus rien (vous connaissez le prix du démantèlement ? On parle d'environ 650 000 euros, à prendre en charge par les communes quand les promoteurs auront déposé le bilan de leur petites entreprises montées spécialement pour le projet - et les malheureux euros déposés en garantie pour ce démantèlement, seront loin d'être suffisant) Par ailleurs pour accepter des inconvénients, il faudrait que la technique soit performante et c'est loin d'être le cas. Cela reste simplement une énergie chère, inefficace, non pilotable, sans possibilité de stockage et qui impose un double moyen de production, car le rendement d'une éolienne est de 18 à 35%. Que faire quand il n'y a pas de vent ? Ensuite, l'éolien, c'est de l'énergie électrique et elle ne représente que 24% des besoins français. Peut-être serait-il temps de parler des 76% sous d'autres formes (gaz, pétrole...) et arrêter de croire à une croissance infinie. Nous rajoutons des moyens de production pour 140 milliards et rien n'est fait pour sauver la planète et diminuer notre niveau de consommation. Il serait vraiment temps de regarder la vérité en face et de protéger nos beaux territoires ruraux au lieu de les appauvrir. Baisse du prix de l'immobilier, du tourisme (pourquoi installer des éoliennes si près des châteaux ou des églises, dont le pétitionnaire ne parle même pas dans son gros dossier), vous connaissez certainement la liste exacte de toutes le nuisances Monsieur le Commissaire ? Ne laissez pas faire ça, s'il vous plait !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@116 - BREARD MARC - Courant

Date de dépôt : Le 18/03/2021 à 22h15

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien de la jarrie audouin

Contribution : la charente maritime n'est pas un champ où l'on cultive les éoliennes comme un champ de maïs. Je m'oppose à ce projet.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@117 - Ledé Tardy Valerie - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 08h38

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : La Jarrie Audouin registre numerique

Contribution : Totalemment contre ce projet qui défigure un si joli petit village et dévalorise toutes les habitations dans son entourage Contre le projet éolien

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@118 - Babette - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 08h52

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre le projet des 9 eoliennes

Contribution : Ce sera prejudiciable aux nombreuses forets, marre, lavoirs, insectes, oiseaux et chauves souris et abeilles du coin. Toutes les ruches n'ont pas ete repertoriees dans les dossiers en plus! Il ya beaucoup de parcours "decouverte de la biodiversite" et "decouverte du patrimoine" qui longeront a quelques dizaines de metres ces eoliennes enormes ! Sans parler du chateau de Mornay, des eglises romanes.... Il y en a beaucoup trop concentree dans le val de saintonge (val de saintonge qui est rempli d'animaux grace a toute l'eau presente)! Les eoliennes appellent les eoliennes! Elles sont beaucoup trop proches des habitations du petit breuil a St pierre de l'isle (800m pour la plus pres!)

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@119 - COUPE Kévin - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 09h11

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : non aux éoliennes

Contribution : Quid de l'environnement, visuel, sonore, et du respect des consignes du Ministre de l'écologie ? quid sur les conséquences de la santé ? Quid de la perte immobilière du voisinage ?

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@120 - Pasteur Edith

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 09h12

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Eolienne

Contribution : Je constate qu'il y a beaucoup d'éoliennes dans notre région et je soutiens le collectif de la Jarrie Audouin pour refuser ces nouvelles installations. Il serait temps de passer à l'énergie libre de Tesla et de faire pression sur les détenteurs de cette énergie libre afin qu'il la partage avec toutes les populations.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@121 - chatelier joel - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 09h45

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : les éoliennes ne sont que du profit pour qqes communes sans se soucier des désagréments visuels,sonores aux habitants et riverains et les nuisances occasionnées à nos oiseaux migrateurs ...avec une mortalité importante due aux palmes

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@122 - Ludo - La Rochelle

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 09h49

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Implantation des éoliennes

Contribution : Implantation des éoliennes, À l'époque nous avons une jolie campagne aujourd'hui pour de l'argent uniquement pour de l'argent avec un soi-disant un fond écologique Vous !!les soi-disant représentant de l'État avec vos différentes casquettes indelégables vous permettez de détruire notre parc naturel À coup de grandes lames ! Sérieusement vous ne pensez pas qu'il y en a assez vous êtes barjo ou quoi !? Ce sont des petites gens comme vous Qui semé la zizanie dans notre société . En plus avec la conjoncture actuelle méfiez-vous du peuple car le français, il est long à se réveiller mais le jour où il se réveille ... je suis vraiment déçu de tous ces briscard de la politique ces petits élus de campagne qui sont à moitié tous paysans Élus prennent les communes uniquement pour leurs intérêts. Arrêtez le massacre avant qu'il soit trop tard penser à vos enfants et petits-enfants

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@123 - chatelier michelle - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 10h22

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : je m'oppose totalement au projet eolien à la jarrie audouin TROP C'EST TROP

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@124 - chatelier jmichelle - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 10h37

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : je m'oppose totalement au projet eolien à la jarrie audouin

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@125 - chatelier joel - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 11h08

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : NON aux éoliennes à la Jarrie Audouin !!!!! les éoliennes génèrent que du profit a qqes communes sans se soucier des désagréments visuels et sonores aux habitants et riverains nuisances et mortalités de nos oiseaux migrateurs ...et autres.... merci de prendre en compte nos messages SVP.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@126 - chatelier joel - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 11h31

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : les éoliennes ne sont que du profit pour qqes communes sans se soucier des désagréments visuels et sonores aux habitants et riverains merci de bien vouloir prendre en compte notre désaccord S.V.P

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@127 - Matthieu - Courant

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 11h42

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre le projet

Contribution : Trop c'est trop. Je suis contre ce projet qui dénature complètement notre belle région. On nous annonçait quelques implantations il y a quelques années, et depuis ça n'arrête pas. Il faut penser à la santé des habitants, à la préservation de la faune et flore, de l'environnement à long terme. Stop aux éoliennes !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@128 - DESPLANCHES Michel

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 12h51

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien RWE / NORDEX à LA JARRIE AUDOUIN (17)

Contribution : Monsieur le Commissaire-Enquêteur, Je ne suis pas résident de votre département, mais il m'arrive d'y séjourner pour profiter de l'océan, et je trouve que l'invasion éolienne qui s'y est développée depuis une dizaine d'années atteint des proportions inadmissibles. L'éolien n'a en effet de sens que s'il permettait une diminution des émissions de CO² et autres GES, contribuant ainsi à limiter le réchauffement climatique. Or nous savons désormais qu'il n'en est rien, comme l'a démontré le "Rapport AUBERT - MEYNIER-MILLEFERT" à l'Assemblée Nationale, en juin 2019. La déposition du Président de la CRE, Monsieur CARENCO, faite sous-serment, est à cet égard éloquente (voir tome 2 du rapport, page 98, ou extrait en pièce jointe). Dès lors je n'ai pas besoin d'autre argument pour justifier mon opposition totale à ce projet, comme à tout autre projet éolien. Néanmoins je connais aussi les limites d'une enquête publique, et sur ce projet particulier, ce qui est inacceptable est le gigantisme des 9 machines prévues, 180 mètres de hauteur, avec un diamètre de rotor de 150 mètres, le tout localisé à bien trop faible distance des zones habitées, ce qui occasionne à la fois des nuisances visuelles et sonores, voire infra-sonores, même si leur nocivité est scandaleusement niée par l'industrie éolienne, et minimisée à tort par les services de l'Etat ! Le projet ne sera pas non plus sans conséquences pour les espèces volantes, en particulier les chiroptères, au vu du débattement des pales et de leur garde au sol, laquelle est trop faible. J'attends donc de votre part une approche très critique de ce dossier, et au final je vous suggère un AVIS DEFAVORABLE pour lequel les arguments ne manqueront pas. Je vous prie de bien vouloir agréer ma plus haute considération. Michel DESPLANCHES

Pièce(s) jointe(s) :

M. Jean-François Carencio, président de la Commission de régulation de l'énergie (CRE). Merci de nous accueillir. Vous l'avez dit, la délibération de la CRE fait l'actualité. Je formulerais ainsi les choses : moi, je ne donne pas le prix du kilo de bananes ! Je m'en tiens à mon secteur et je n'empiète pas sur le terrain du voisin ; l'avis de l'Autorité de la concurrence, que je respecte en tant qu'autorité indépendante, n'avait pas été demandé, il est *ultra petita*. C'est tout ce que j'ai à dire sur cette affaire, que j'ai mal vécue. Pour moi, l'incident est clos.

Je souhaite débiter mon propos en mettant en lumière les caractéristiques du système énergétique, dans l'optique de la transition énergétique. Il est convenu que celle-ci passe par le développement des énergies renouvelables. Mais à mon sens, elle devrait passer par la baisse de la consommation, car elle seule permettrait d'éviter les « violences environnementales ».

Il ne faut pas s'y tromper : grâce au *mix* énergétique décarboné, composé principalement de nucléaire et d'hydroélectrique, nous bénéficions déjà de faibles émissions de CO₂ et d'un prix de l'électricité maîtrisé. Vous le savez, nous émettons six fois moins de CO₂ que nos voisins allemands et le prix de l'électricité pour un consommateur résidentiel moyen est de l'ordre de 180 euros par mégawattheure (MWh), contre 300 euros en Allemagne.

Le développement des énergies renouvelables (EnR) électriques ne sert donc pas à réduire les émissions de CO₂. Il faut le rappeler, car on dit beaucoup de mensonges à ce sujet, et encore récemment à la télévision. Cela n'a aucun sens et procède d'une forme de populisme idéologique. Pourtant, le développement des EnR est indispensable pour répondre à l'enjeu de la diversification. À moyen et long termes, la compétitivité relative des filières est totalement incertaine. Les EnR, le photovoltaïque et l'éolien en tête, ont réalisé d'importants gains de performance ces dix dernières années et se développent partout dans le monde, au point que ce qui pouvait passer pour une chimère devient une option crédible pour le *mix* énergétique. Je suis convaincu que le prix à la production des énergies se situera demain dans une bande comprise entre 60 euros et 80 euros le MWh.

Dans le même temps, l'industrie nucléaire soulève la question, aujourd'hui non résolue, de la gestion des déchets et fait l'objet d'exigences environnementales croissantes de la part de la population et de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Nous ne pouvons pas continuer à dépendre à 75 % d'une seule et même filière de production, alors que les coûts se rapprochent et que l'énergie nucléaire devrait voir ses coûts de production augmenter.

Il est donc logique de réduire progressivement la part du nucléaire pour lui substituer des EnR – qui ne produisent pas de déchets. C'est la raison pour laquelle, je suis, à titre personnel, favorable à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui enclenche cette réduction de manière résolue et raisonnable. L'avenir ne peut pas être de produire en permanence des déchets nucléaires que nous ne savons pas traiter !

Le développement des EnR soulève des questions de coûts, de délais, de techniques, mais nous devons le faire, évidemment au meilleur coût pour la collectivité, sans sacrifier les atouts du système électrique que sont le coût à la production, la sécurité et la qualité des approvisionnements. Ce dont la CRE est comptable, me semble-t-il, c'est la garantie pour le consommateur, industriel ou domestique, du prix, de la qualité et de la sécurité.

Le développement des énergies renouvelables repose aujourd'hui encore sur le soutien des pouvoirs publics. Des erreurs de politique se sont révélées coûteuses, j'y ai moi-même participé en tant que directeur de cabinet d'un ministre. Cela a donné lieu à la bulle photovoltaïque, en 2010 notamment. Le prix du MWh était de 600 euros ; il est aujourd'hui de 48 euros. La définition d'un cadre adapté et efficace assure un meilleur usage des ressources publiques et je regrette qu'à l'époque, la CRE n'ait pas joué un rôle de garde-fou.

@129 - Nicolas - Nuillé-sur-Boutonne

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 13h06

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis défavorable

Contribution : Les éoliennes contribuent à l'artificialisation des sols et sont néfastes à l'avifaune et aux chiroptères.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@130 - MOULA Daniel - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 15h16

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : PROJET D'IMPLANTATION D'UN PARC ÉOLIEN DE NEUF AÉROGÉNÉRATEURS ET DEUX POSTES DE LIVRAISON SUR LA COMMUNE DE LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Nous nous opposons à l'implantation du projet et d'un parc éolien, même sur des projets d'extensions ainsi que tous les articles ce référent. autour de notre ville et la vallée de boutonne

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@131 - Portier Eric - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 16h54

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : JE M'OPPOSE A CE PROJET EOLIENS

Contribution : Je suis contre ce projet car je n'ai pas envie de subir la pollution visuelle et sonore, encore moins de participer à la destruction de la faune et de la flore (création de chemin bitumé, des tonnes de bétons utilisés par éoliennes....). Notre campagne a de si beaux paysages qui ne doivent pas être dénaturer!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@132 - chatelier joel - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 18h13

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : les éoliennes ne sont que du profit pour qqes communes sans se soucier des désagréments visuels sonores aux habitants de la commune et riverains en plus nuisances et mortalités pour nos oiseaux migrateurset bien d'autres animaux..... SVP mr le commissaire merci d'écouter et de comprendre nos revendications....merci

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@133 - Mireille - Vincennes

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 18h24

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition à l'implantation du parc éolien

Contribution : Je séjourne régulièrement en Charente-Maritime dont toute ma famille est originaire. J'apprends qu'un projet d'implantation d'un parc éolien est prévu à sur la commune de la Jarrie-Audouin. Je ne suis pas hostile au développement des énergies vertes mais j'observe que le site prévu pour cette implantation est situé à proximité d'un château classé, le château de Mornay. N'y a t il pas une contradiction flagrante entre le passé historique de ce château, la quiétude de son environnement et la modernité agressive d'une éolienne: pollution sonore, pollution visuelle, mortalité accrue des oiseaux... Cette implantation risque d'altérer fortement l'attrait touristique de ce coin de verdure et de détourner les futurs visiteurs du château de Mornay. Je suis convaincue que dans un département rural comme la Charente Maritime, il y a sans doute des emplacements plus appropriés que la proximité d'un site classé. Je ne suis donc pas favorable à ce projet.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@134 - leroy valerie

Date de dépôt : Le 19/03/2021 à 18h41

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : avis défavorable

Contribution : Je m'oppose a ce projet de 9 éoliennes a La Jarrie Audouin . Ce charmant petit coin est mon lieu de vacance habituel, havre de paix . Je ne me vois pas être dérangée par le bruit ,sans parler de la nuisance visuelle.

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@135 - Goupilleau Benjamin

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 08h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Contre le projet

Contribution : Ce projet va défigurer notre beau paysage, ce qui entraînera une dévalorisation de nos biens immobiliers et engendra une baisse de l'attractivité de notre commune.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@136 - HARDY SUZETTE

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 09h44

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Parc Eolien la JARRIE AUDOUIN et les alentours

Contribution : Je suis totalement contre. La vue de nos belles campagnes est déjà suffisamment mutilée. TROP C EST TROP. Après lecture des différents commentaires je partage entièrement tout ce qui est dit.....

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@137 - Vrinat Michel - Saint-Sorlin-de-Conac

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 10h55

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes industrielles dans les espaces naturels

Contribution : Les éoliennes industrielles menacent la qualité de notre environnement et ne contribuent en rien à son amélioration par une soi-disant énergie gratuite qui en fait est payée très cher par les consommateurs et ne fait qu'enrichir les spéculateurs de l'énergie verte.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@138 - LEGOURD Marie-Pascale

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 11h05

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Avis DEFAVORABLE

Contribution : Non à la saturation visuelle de nos paysages Non à cet impact démontré sur la faune et au massacre de flore lors de l'implantation de ces monstres Non aux effets néfastes démontrés sur la santé du vivant. Non à la dépréciation de nos patrimoines immobiliers. Non, non, non cela suffit.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@139 - catherine - La Jarrie-Audouin

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 11h09

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : projet éolien La jarrie Audoin 17

Contribution : je suis contre ce projet qui va dénaturer le paysage

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@140 - REVERIER Jean-Loup

Organisme : DDME

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 11h37

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet d'éoliennes à La Jarrie-Audouin

Contribution : La prolifération d'adrogenerateurs industriels en Charente-Maritime en dépit de l'opposition de nombreux élus et habitants témoigne d'une inacceptable ignorance de la question démocratique essentielle de l'acceptabilité de ces engins . Soucieux de la préservation d'un cadre de vie harmonieux comme de la biodiversité, conscient de la chance de la France de produire au 80% une électricité décarbonée grâce au nucléaire et aux barrages , je suis résolument opposé à ce projet inutile et qui serait source de nombreuses nuisances. Jean-Loup Reverier

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@141 - DE DIEULEVEULT Elisabeth - Lorignac

Organisme : DDME

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 12h53

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Opposition à l'implantation d'un parc d'aéro-générateurs sur la commune de Jarrie-Audouin

Contribution : Il est devenu insupportable que les projets d'implantations se multiplient au coup par coup. Les aéro-générateurs sont de plus en plus hauts et leur implantation préjudiciable aux paysages, à la sécurité sanitaire des habitants et des animaux, le tout pour un rendement énergétique discutable. On est sur du court terme, 20 ans. Je demande un moratoire qui stoppe la multiplication anarchique des projets d'implantation et la réalisation d'un plan de planification pour le département et la région, en concertation avec les élus et les habitants. L'implantation de parc éoliens telle qu'elle est menée actuellement, est à la fois un déni de démocratie et à la fois un contresens écologique.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@142 - Fritsch Maëva - Aulnay

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 13h03

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Je suis contre

Contribution : Pourquoi détruire un beau paysage pour mettre des blocs de béton avec des éoliennes qui nécessitent plus d'énergie pour sa construction qu'elles n'en produisent ? Les mettre dans un paysage sous nos fenêtres ne donnera pas envie de venir vivre dans ce village paisible et beau. En plus de cela, ça dévalorise les biens immobiliers.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@143 - SCHWERDFEGER MICHEL

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 13h27

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : parc éolien commune la JARRIE AUDOIN

Contribution : Nous sommes contre le projet éolien sur la commune de la Jarrie Audoin. Pourquoi? L'argument principal est la santé des humains et des animaux sachant que le principe de précaution est mis de côté. Les études commencent seulement à voir le jour. Le deuxième argument est la saturation certainement à cause d'un manque de vision générale. Pour notre cas par exemple devant notre maison nous avons l'horizon lacéré par ces machines. 5 sur St Pierre de Juillers, 7 sur Bagnizeau-Gibourne, 6 sur St Mandé toutes opérationnelles et 9 à venir dans les mois qui viennent sur Les Touches de Perigny au total 27 éoliennes à l'horizon entre 6 et 12 km. L'angle de respiration visuelle va bientôt passer sous les 60°. Voilà les conséquences des projets éoliens non pris dans leur globalité. De plus la hauteur de ces machines est de plus en plus haute et la distance auprès des premières habitations est toujours de 500m pourquoi? Donc nous émettons un avis défavorable pour le projet éolien sur la commune de la Jarrie-Audoin.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@144 - doussous rejane - Lussant

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 17h50

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : NON aux Eoliennes à la jarrie audouin

Contribution : ma campagne natale va etre défigurée par l'implantation d'éoliennes TROP C'EST TROP Je suis contre ce projet !!!!!!!!!!!

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@145 - Durand Bernard - Arvert

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 18h08

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Arrêtons le désastre. Aux armes citoyens. Pitié pour cette région

Contribution : La puissance d'une éolienne varie sans arrêt en fonction de la vitesse du vent et est donc inutilisable en sortie d'éolienne parce que ne correspondant jamais à la consommation. Il est donc faux de prétendre que l'électricité de ces éoliennes alimentera 30 000 foyers en électricité+ chauffage. Il faudra pour l'utiliser qu'elle soit envoyée par le réseau pour être mixée avec celle produite par des centrales pilotables, nucléaires surtout, qui produiront en contrepoint de ses variations pour faire coïncider production et consommation d'électricité sous peine de blackout. D'autre part la consommation d'un ménage ne se limite pas à sa consommation directe. Il achète des biens et des services produits grâce à de l'électricité. Un ménage moyen consomme en réalité en France , directement et indirectement environ 16 000 kWh soit 5 fois plus que ce que laisse entendre le promoteur. C'est une imposture classique, mais il me semble que Monsieur le Commissaire-Enquêteur devrait exiger l'honnêteté, et demander au promoteur de supprimer cette imposture de sa proposition. Pour le reste, l'arnaque habituelle de tous ces projets: une électricité qui ne sert à rien parce que personne ne manque d'électricité en Charente-Maritime. Une électricité qui ne fait pas diminuer nos émissions de CO2 parce que notre électricité actuelle n'en émet pas. Une électricité qui ne permettra pas d'éliminer de réacteurs nucléaires, parce qu'il faut bien les conserver pour les jours où il n'y a pas de vent ! Des éoliennes qui détruisent l'environnement au nom de l'environnement. Cette Région est particulièrement massacrée. Cette imposture va-t-elle encore durer longtemps? A quoi sert cette électricité : A remplir les poches des promoteurs et à vider les nôtres, en faisant augmenter le prix de notre électricité (déjà 50 % de plus depuis que l'on nous impose ces machines) Il est temps que les Français reprennent le contrôle de leur portefeuille et de leur environnement. Aux armes citoyens !

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@146 - Maindron Jacqueline - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 20h23

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Eolien

Contribution : Pour le paysage qu'il ne soit pas trop dénaturé

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@147 - Degodez Willy - Saint-Pierre-de-l'Isle

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 20h24

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Éolienne

Contribution : Je suis contre car trop c'est trop

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@148 - CHARPENTIER J MICHEL - Lozay

Date de dépôt : Le 20/03/2021 à 22h19

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : avis defavorable au projet eolien de LA JARRIE AUDOUIN

Contribution : Monsieur Jean Michel CHARPENTIER 17330 LOZAY Monsieur le Préfet Monsieur le Commissaire enquêteur Encore un parc éolien de plus, notre territoire et donc nos paysages deviennent la poubelle de notre région, au profit de promoteurs étrangers qui eux ont pour seul objectif « LE PROFIT ». Les points de vue de nos communes rurales magnifiques, se dégradent de plus en plus par ces mats toujours plus hauts. Des tonnes de béton pour supporter les « Piquets », qui consomment de grande quantité de sable qui devient une denrée rare et donc plus couteuse pour notre habitat. D'un point de vue touristique, notre secteur est l'enfant pauvre de l'arrondissement, ce n'est pas avec ces machines que les touristes vont affluer pour visiter « des éoliennes ? » Que feront les habitants pour vendre leurs biens immobiliers, qui vont se dévaluer et qui ne trouveront guère d'acquéreurs avec ce paysage dévasté, d'autant que celles-ci sont très près des habitats (problème sonore). Arrachage des haies et des arbres, que vont devenir les oiseaux, et autres (animaux.) faune Que laissons-nous aux générations futures : des blocs de béton, des tonnes de fer Nos promoteurs d'aujourd'hui avec leurs belles paroles, ne seront plus là demain pour assurer le démantèlement de ces machines devenues obsolètes. La question n'est pas de voir uniquement le bénéfice financier à court terme, mais bien de s'interroger sur l'impact financier à long terme, ainsi que de la destruction de nos terroirs. Pourquoi sommes-nous le Département qui compte le plus d'éoliennes est-ce à dire que les autres ont su davantage analyser le pour et le contre ?????????????? AVIS DEFAVORABLE ce sont nos impôts qui paient CHARPENTIER

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@149 - Collard alexandra - Puy-du-Lac

Date de dépôt : Le 21/03/2021 à 11h21

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes à la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre le projet de parc éolien sur la Jarrie Audouin : 9 éoliennes de plus en Vals de Saintonge... Combien d'éoliennes encore sur notre territoire si riche en biodiversité ? A force de multiplier ces aérogénérateurs de plus en plus haut, nous créons des barrages de métal...De nombreuses études le confirment : les éoliennes ont un impact important sur la faune et la flore et plus particulièrement sur les oiseaux , sur les chauves-souris (destruction directe, destruction des habitats et par conséquent effet de répulsion). Est ce la campagne dans laquelle nous voulons vivre ? une friche industrielle que les promoteurs éoliens s'approprient village après village ?

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@150 - Collard Francois - Puy-du-Lac

Date de dépôt : Le 21/03/2021 à 11h30

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes à la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre le projet de parc éolien sur la Jarrie Audouin.

Combien faut il encore d'éoliennes sur ce territoire avant que cela ne cesse ? TROP c'est TROP... Cessons de concentrer ces mats de la discorde sur le territoire des Vals de Saintonge.

Pièce jointes : Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@151 - Collard Francois - Puy-du-Lac

Date de dépôt : Le 21/03/2021 à 11h37

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non aux éoliennes sur la Jarrie Audouin

Contribution : Je suis contre le parc éolien sur La Jarrie Audouin : encore 9 éoliennes sur les Vals de Saintonge ! Combien faudra t il encore d'éoliennes sur ce territoire déjà saturé avant de stopper les projets des promoteurs ? TROP c'est TROP ! Arrêtons de défigurer nos paysages, de concentrer ces mats de la discorde dans notre campagne..

Pièce jointes :Il n'y a pas de pièce jointe à cette contribution.

@152 - Broncard michel - Saint-Pierre-d'Amilly

Date de dépôt : Le 21/03/2021 à 12h02

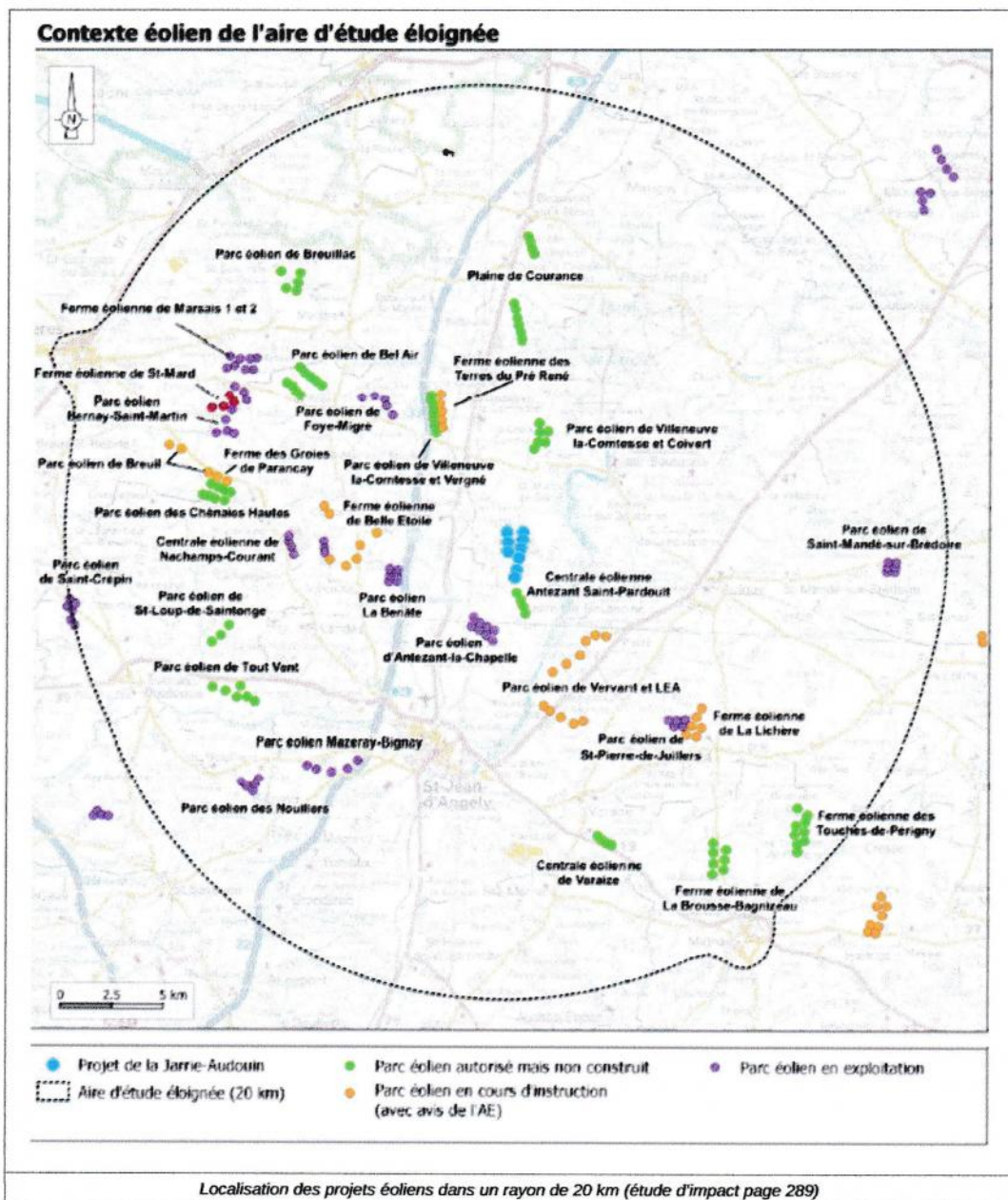
Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Projet éolien de La Jarrie Audouin

Contribution : Monsieur le commissaire enquêteur, Trop c'est trop, avez vous pris conscience que sur le secteur (carte jointe du dossier d'enquête) résident des milliers de riverains qui vont subir les nuisances de ces immenses machines. Aujourd'hui, ce n'est plus une affaire d'écologie, mais uniquement une affaire d'argent, pour enrichir quelques promoteurs étrangers. Avis défavorable. Michel Broncard

Pièce(s) jointes(s) :

devrait être prise en compte pour justifier le site retenu. De façon plus générale, elle estime que les différents résultats présentés, tant pour le milieu humain que le milieu naturel, demandent à être précisés en prenant en compte les effets cumulés, cette approche étant présentée de façon déconnectée du reste de l'étude d'impact.



@153 - COMET Christine - Puy-du-Lac

Date de dépôt : Le 21/03/2021 à 13h03

Lieu de dépôt : Sur le registre électronique

Objet : Non à la prolifération des parcs éoliens

Contribution : Monsieur le Commissaire Enquêteur, Je vous prie de bien vouloir trouver ma contribution en pièce jointe Cordialement, Christine COMET

Pièce(s) jointes(s) :

Christine COMET
Note à Monsieur le Commissaire Enquêteur - Page 1/ 3
Enquête Publique Parc éolien La Jarrie Audouin

COMET Christine
13 Lieu-dit La Jarrie
17380 PUY-DU-LAC
christine.comet@nordnet.fr

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Vous avez été désigné pour rendre un avis consultatif auprès de Monsieur le Préfet, et je me permets d'intervenir auprès de vous, en ma qualité de résidente sur la commune de Puy-du-Lac, confrontée il y a peu à la même problématique infernale que vivent aujourd'hui les résidents et riverains de La Jarrie Audouin.

La lecture des dossiers d'enquête publique, surtout dans le cadre de projets industriels tels l'implantation d'un parc éolien, est longue et fastidieuse, elle est même inintelligible à de nombreux endroits, les simples citoyens ne parlant pas le même langage que les experts. C'est aussi l'une des raisons de ma colère : ces dossiers regorgent de généralités, d'approximations et d'affirmations mensongères. J'avoue ne pas avoir épluché chaque page de ce dossier précis, volumineux, cependant :

J'attire immédiatement votre attention sur un point.

Les résidents et riverains de la zone impactée par ce projet vivent ou sont venus vivre à la campagne pour la campagne. La campagne, c'est un tout, un cadre et un mode de vie, dont la tranquillité est la pièce maîtresse. Alors, j'entends bien qu'il faut faire des efforts au nom de la transition écologique, et je ne suis pas la dernière à en faire à mon humble niveau. Mais certainement pas au prix qu'il est actuellement demandé de payer ! En effet, l'implantation d'éoliennes au beau milieu de territoires ruraux se traduirait par une déstabilisation majeure de tout un écosystème, mais également par des répercussions importantes sur la santé des espèces qui y vivent.

Je ne m'étendrais pas sur la faune locale, d'autres intervenants vous exposeront ce sujet très précisément. Sachez toutefois qu'en ce qui me concerne, c'est aussi tout ce qui ne semble être qu'une accumulation de "petits riens" qui fait la richesse de ma vie quotidienne à la campagne.

Ceci étant, vous n'êtes pas je pense sans connaître des études qui ont été faites sur les cheptels dans de nombreuses régions de France, lesquelles font ressortir des constats catastrophiques sur les bovins, notamment.

Voir Conséquences et danger des éoliennes sur la santé des bovins
Source-www.web-agri.fr

Alors, si les animaux subissent les effets négatifs de la présence des éoliennes (chute de la production laitière au mieux, taux de mortalité élevé au plus grave), comment est-il possible de considérer que l'espèce humaine ne puisse, elle aussi, être lourdement impactée ? Quid des effets sur l'Homme des infrasons ? Quid des effets sur l'Homme de l'effet stroboscopique ? Quid des effets sur l'Homme du ressenti psychologique de la saturation visuelle, diurne et pire encore : nocturne ? Les pro-éoliens vous répondront que les résultats des études menées sur l'Homme ne sont pas encore connus, ou pas suffisamment probants. Qu'à cela ne tienne, au nom du sempiternel principe de précaution, vous avez le pouvoir de faire en sorte qu'il ne soit pas planté d'éolienne supplémentaire dans une région qui en est déjà saturée. Car au-delà de la préservation de la faune et de la flore, il serait souhaitable de penser à préserver également l'humain ... Qu'en pensez-vous ?

Christine COMET
Note à Monsieur le Commissaire Enquêteur - Page 2/ 3
Enquête Publique Parc éolien La Jarrie Audouin

Vivre à proximité de parcs industriels, ce n'est pas le choix de vie de ceux qui ont une antériorité résidentielle, qui doit à mon sens prévaloir sur tout le reste quant aux choix faits pour l'avenir de la communauté à laquelle ils appartiennent. Que deviennent les actions des bénévoles menées dans le cadre du label "Nuits Romanes" ?

Je vous fais grâce de tous les aspects juridiques et financiers (apparents ou non ...). Je me contenterai de vous faire part de mon sentiment : un projet éolien est une vaste arnaque financière au bénéfice d'entreprises privées qui sont rémunérées par le truchement de la fiscalité, des subventions et des accords commerciaux sur les prix de vente de la production d'électricité, donc au détriment des quidams riverains.

Partir pour aller chercher le calme ailleurs ? Ce n'est même plus envisageable au regard de la perte de la valeur des maisons si elles devaient être ceinturées d'éoliennes... (Certaines seront à 690 mètres du premier mât !)

Il est tout à fait inacceptable, qu'au nom de ses seuls intérêts pécuniaires, un promoteur réduise à néant le résultat de toute une vie construite autour du bien vivre ensemble, même s'il s'arrange pour éventuellement "offrir" quelque contrepartie matérielle ou financière.

A ce stade de ma réflexion, un constat : depuis que le photovoltaïque n'est plus subventionné, il n'essaime plus ... Ce à quoi les pro-éoliens, encore eux, répondront qu'"on" s'est rendu compte que les panneaux ne sont pas recyclables en fin de vie, et qu'ils génèrent beaucoup de pollution pour leur fabrication.

Ce même théorème s'applique, à ma connaissance, à l'éolien : l'empreinte carbone d'une éolienne, de sa fabrication à son quasi impossible démantèlement (seul le mât en acier es recyclable complètement), n'est absorbée qu'au bout d'une quinzaine d'années, soit peu ou prou sa durée de vie ... Quel est donc l'intérêt réel, si ce n'est les flux financiers ?

Car l'intérêt n'est indubitablement pas économique (aucun emploi direct local à aucun des stades de la vie d'une éolienne, quoiqu'en dise les promoteurs).

Par ailleurs, les chiffres connus sur le rendement de ces installations sont parlants (cf. parc situé à Saint-Crépin). Le grand truc des partisans de l'éolien est de dire que "le vent soufflera toujours". Sans doute, mais sa meilleure optimisation ne semble pas être une éolienne, puisque les taux de charge peine à arriver à 20%...

Je suis également interpellée par le fait que La Jarrie-Audouin, au même titre que le territoire de communes des Vals de Saintonge, est située en zone de sismicité 3.

Oh, cet état de fait est bien acté dans l'étude de danger à l'appui du dossier. Le résumé non technique de l'étude de danger fait une simple mention de la classification en zone sismique 3. La nouvelle réglementation n'est même pas évoquée ... Aucune conséquence concrète n'est tirée.

Alors que le bâti nouveau en zone sismique 3 est effectivement soumis depuis 2011 à l'Eurocode 8, il tout à fait surprenant de constater qu'aucune précaution particulière ne semble être imposée à la conception-même des éoliennes, s'agissant pourtant de réalisations de classe III ...

Voir "La Nouvelle Réglementation sismique" 2011

Je conclurai ma participation à soutenir les opposants à ce projet inique, en évoquant que ces projets industriels ne peuvent voir le jour qu'à condition d'acceptabilité sociale. Il ne vous aura pas échappé qu'une opposition manifeste se dégage à l'encontre de ce projet, comme à l'encontre de tous ceux qui sont à l'étude dans le secteur de la Haute Saintonge.

Christine COMET
Note à Monsieur le Commissaire Enquêteur - Page 3/ 3
Enquête Publique Parc éolien La Jarrie Audouin

En effet, l'aspect technique est traité de façon arbitraire, incomplète et superficielle par le demandeur dans le dossier présenté, à tout le moins dans la présentation générale qui en est faite, perçue par le public comme étant fallacieuse ; les intervenants à l'enquête se sont, quant à eux, très sérieusement emparés des problématiques posées et ont mis le doigt sur les manquements, les erreurs et les affirmations mensongères des études produites à l'appui de sa demande par le promoteur.

Au-delà de l'étude des aspects techniques faites par les intervenants, chacun à leur façon, avec leurs moyens et leurs émotions - certaines observations étant étayées d'ailleurs par des références techniquement et juridiquement recevables -, il ressort des contributions une opposition manifeste, non pas à la transition écologique, non pas globalement à l'éolien, mais bien au choix géographique d'implantation, aux méthodes globalement utilisées en Haute Saintonge par les promoteurs et à leur volonté unilatérale de spolier les "ruraux" de leur choix de vie, de leur cadre de vie. Il ressort de la lecture des contributions que les intervenants sont, à leur immense majorité, contre ces projets ; l'expression des avis vaut référendum, dont le résultat est criant. Il est patent que les dommages collatéraux de la politique de transition écologique menée à force d'idéaux administratifs sont manifestes : nous assistons déjà, et souvent alors que les dossiers n'en sont qu'au stade de projets, à la déliquescence du lien social, force ancestrale des communautés rurales. Partout sur le territoire quand ces projets émergent, des querelles ont lieu, de vieilles amitiés sont détruites, des menaces directes et indirectes sont proférées ... Il est ainsi incontestable que ces projets n'emportent pas l'acceptation sociale que de tels engagements à long terme requièrent (quarante années de nuisances se profilent à l'horizon).

Votre rôle devient donc, au-delà de l'étude technique et de son bilan objectif de faisabilité matérielle, un devoir de respect de la parole de la population. Au regard de la mobilisation des riverains, soutenus par les élus locaux et nationaux, vous avez obligation de prendre en compte l'aspect humain du dossier. En effet, il entre dans votre mission de "*... contextualiser, comprendre et hiérarchiser les enjeux techniques, socio-économiques, politiques, environnementaux et **sociaux**, pour le présent et pour le proche avenir*". Aussi, je vous remercie de bien vouloir intégrer dans votre analyse l'objectif de paix sociale, autre axe de volonté politique voulue par nos élus nationaux.

Je vous suis reconnaissante d'avoir pris le temps de me lire, et je vous remercie, Monsieur le Commissaire Enquêteur, à minima au nom du principe de précaution quant aux conséquences néfastes sur l'écosystème et la vie de l'Homme sur le territoire, et principalement au nom de la cohésion et de la paix sociales auxquelles nous aspirons tous, de rendre un avis défavorable dans ce dossier. Je fonde beaucoup d'espoir dans votre bienveillance et espère que Monsieur le Préfet écoute également la parole de la population, qu'il se range à ses arguments, et rejette ce dossier.

Je vous prie de croire, Monsieur le Commissaire Enquêteur, en l'assurance de mes respectueuses salutations.

Christine COMET