

38 éoliennes géantes sur le littoral morbihannais

LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DE BRETAGNE SUD

Le projet

PENNAVEL

Le 15 mai 2024, le consortium germano-belge Elicio - BayWa r.e a remporté l'appel d'offres (AO5) relatif à la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc éolien flottant de Bretagne Sud. Le projet est désormais dénommé Pennavel, nom d'une société française créée en 2023 par le consortium composé des sociétés Elicio (Belgique) et BayWa r.e (Allemagne).

BayWa r.e, filiale «énergies renouvelables» du groupe BayWa, est passée en 2025 sous le contrôle d'une société suisse EIP (Energy Infrastructure Partners) à hauteur de 65 % du capital.

Les nacelles, constituées d'éléments à haute valeur ajoutée, seront vraisemblablement élaborées sous gouvernance chinoise (la Chine étant, à ce jour, le seul pays concepteur de ce type de technologie). Mâts et pales seront fabriqués à Saint-Nazaire. L'assemblage sera réalisé à Brest.

Les investissements réalisés seront à la charge de Pennavel qui sera propriétaire du parc éolien.

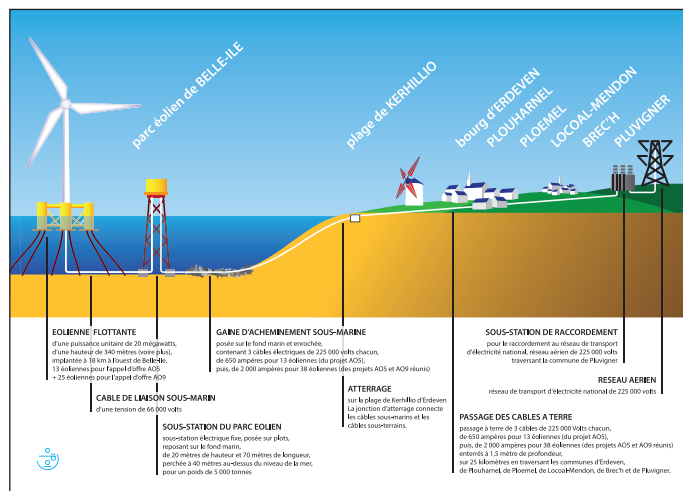
L'électricité produite sera vendue par Pennavel au distributeur EDF à un prix fixe de 86 € le mégawattheure, alors qu'en 2025 les 90 térawattheures exportés ont été vendu à un prix moyen de 58 €.

Eoliennes en mer

L'implantation du parc éolien marin de Bretagne Sud est prévu à 19 km à l'ouest de Belle-Ile-en-Mer. A terme, les 38 éoliennes pourraient produire, à plein régime, 750 Mégawatts (AO5: 250 Mégawatts + AO9: 500 Mégawatts).

Chaque éolienne devrait avoir une puissance de 20 Mégawatts et une tension de 66 000 Volts (selon l'étude initiale, susceptible d'évoluer en fonction des fournitures disponibles sur le marché).

Chaque éolienne du projet sera composée d'un mât de 200 mètres de haut, de trois pales de 140 mètres, d'une nacelle de 500 tonnes (le poids de 13 semi-remorques) pour une hauteur totale de 300 à 340 mètres.



infographie consultable (PDF) à la rubrique EOLIENNES du site internet: gensdebretagne.bzh

Sous-station en mer

Une sous-station électrique fixe (comparable à une plate-forme pétrolière), posée sur plots, reposant sur le fond marin, fera partie du parc éolien. La sous-station fera environ 20 mètres de hauteur et 70 mètres de longueur, pour un poids de 5 000 tonnes. Elle sera perchée à 40 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle sera commune aux deux projets AO5 et AO9 et se situera à la limite des deux parcs. La sous-station aura pour rôle de convertir la tension électrique de 66 000 Volts en provenance des éoliennes en une tension de 225 000 Volts triphasée destinée au continent. La sous-station appartiendra à RTE (Réseau de Transport d'Électricité) et sera offerte aux contractants sans contrepartie.

Liaison sous-marine

L'électricité produite sera acheminée jusqu'au continent par une gainie posée sur le fond marin et enrochée. Cette gainie contiendra 3 câbles électriques de 225 000 volts chacun, et de 650 ampères (pour les 13 éoliennes du projet AO5), puis de 2000 ampères (pour les 38 éoliennes des deux projets réunis, AO5 et AO9).

La distance de la sous-station au continent est de 40 kilomètres.



GENS DE BRETAGNE



le collectif
gensdebretagne.bzh

Atterrage et liaison terrestre

L'atterrissage est prévu sur la plage de Kerhillio de la commune d'Erdeven. L'atterrissage permet de raccorder les câbles sous-marins aux câbles enterrés du continent.

Sur le continent, les 3 câbles de 225 000 volts chacun, enterrés à 1,5 mètre de profondeur, achemineront l'électricité jusqu'à la sous-station de Pluvigner afin de rejoindre le réseau de transport d'électricité national (réseau aérien de 225 000 Volts).

Entre l'atterrissage et la liaison au réseau national, les câbles auront parcouru 25 kilomètres en traversant les communes d'Erdeven, de Plouharnel, de Ploemel, de Locol-Mendon, de Brec'h et de Pluvigner.

Quels impacts ?

La pêche

Dans la zone du parc éolien, la pêche sera interdite ou limitée du fait de l'implantation des éoliennes et du fait de la présence de câbles posés au fond de la mer.

Une restriction supplémentaire pour les artisans pêcheurs locaux qui subissent déjà des quotas de pêche et des périodes de fermeture.

Le tourisme

Il existe un tourisme «industriel» pour visiter les usines éoliennes offshore : une belle idée pour occuper une demi-journée de vacances, à grands aller-retours de transports pas très décarbonés!

La présence de ces géants plantés si près du littoral ne va-t-elle pas plutôt faire fuir les amoureux de nos côtes?

L'immobilier

L'attractivité de notre côte magnifique n'est plus à démontrer. L'implantation d'éoliennes provoquera une dépréciation des biens immobiliers du bord de mer.

Les activités nautiques

La présence d'éoliennes offshore, fixées sur des flotteurs gigantesques, aura forcément une influence sur la propagation de la houle sur notre littoral.

Les vagues du bord de mer en seront dégradées au grand dam des pratiquants de sports nautiques, amateurs et professionnels.

Il est à noter que Saint-Pierre-Quiberon et Plouharnel disposent du label «Ville de surf» octroyé par la Fédération Française de surf.

L'écologie

En mer

Les conséquences de l'installation de parcs éoliens d'un tel gigantisme sont encore peu connues et peu étudiées.

- Le vent va être modifié. Dans le sillage des éoliennes

l'écoulement du vent passe d'un flux lamellaire à un flux tourbillonnant, avec une perte de puissance correspondant à l'énergie absorbée par les éoliennes.

- La houle va être modifiée par l'effet des flotteurs gigantesques des éoliennes.

- La température de l'eau de mer aux pieds des éoliennes va être modifiée.

- La sédimentation des fonds marins va être modifiée par les câbles et par les chaînes d'ancrage des éoliennes posés au fond de l'océan.

Quels seront les impacts pour les oiseaux, les poissons, les mammifères marins, les crustacés, le maërl (algues rouges calcaires), les coraux de mers froides, les herbiers de zostère... ?

Le maërl croît de l'ordre de 1 mm par

an. La formation des bancs peut prendre plusieurs centaines d'années.

- Les chaînes d'ancrage des éoliennes flottantes produiront un ragage sur les fonds marins. Faune et flore en subiront les conséquences.

- Vibrations, sons et infrasons générés par les éoliennes

seront un élément perturbateur pour la faune marine. Il s'agira, notamment, d'une menace sérieuse pour les cétacés qui utilisent l'écholocation pour se repérer et communiquer.

- Au moins 228 substances chimiques induites par la présence des éoliennes (peintures, produits antifouling, huiles hydrauliques...) se répandront sur la zone.

- La présence des éoliennes perturbera le vol et les migrations de différentes espèces d'oiseaux. Le CNPN (Conseil national de la protection de la nature) fait remarquer : « l'objectif de la Commission Européenne qui pourrait se traduire par l'équivalent de 34 000 éoliennes offshore en 2050 dont 7 100 pour la France semble clairement incompatible

avec la survie de nombreuses espèces d'oiseaux marins dont la dynamique de population est liée à un taux de mortalité très faible des adultes.»



- L'éclairage nocturne de chaque éolienne sera une pollution lumineuse supplémentaire pour la faune.
- La zone maritime concernée abrite des aires de forêts de laminaires et des aires de nourriceries importantes. Tous les niveaux de la chaîne alimentaire y sont présents: crustacés (homard, araignée de mer...), échinodermes (oursin, étoile de mer...), mollusques (ormeau, seiche...), poissons (lieu, vieille, labre), mammifères marins (phoque gris, grands dauphins...).

A terre

Quelles seront les conséquences du passage de 3 câbles d'une tension de 225 000 volts chacun, d'un courant de 2 000 ampères, à 1,5 mètres de profondeur, dans les zones urbanisées et dans les campagnes?

Les dunes d'Erdeven constituent un complexe d'habitats caractéristiques des zones humides intradunales exceptionnel classé Natura 2000. Pas moins de dix habitats composent cet ensemble exceptionnel de dunes, parmi lesquels trois habitats prioritaires, dont les ourlets thermophiles, présents uniquement en France et au Royaume-Uni. 34 espèces végétales à forte valeur patrimoniale ont été inventoriées sur le site: 13 protégées au niveau national, 5 bénéficiant d'une protection à l'échelle européenne. On peut citer : le chardon vivipare (unique station française), l'omphalode du littoral, le liparis de Loesel, l'oseille des rochers, le flûteau nageant, la spiranthe d'été.

La faune est aussi menacée par l'atterrage et la liaison terrestre: chauves-souris, loutres d'Europe, libellules, tritons crêtés...

La loutre d'Europe (*lutra lutra*) a failli disparaître. La zone de l'atterrage est une zone en cours de recolonisation. La loutre d'Europe est une espèce sur la liste rouge des espèces menacées, avec un risque de disparition à court terme (10 ans). La population de grand murin est faible sur la zone et très fragile. Le triton crêté subit une raréfaction importante. Le triton crêté est sur la liste des espèces vulnérables en Bretagne, situation de l'espèce selon UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). 5 espèces d'odonates (ordre d'insectes à corps allongé, tel que la libellule) sont aussi en danger sur la zone.

Le démentèlement

A propos du recyclage des infrastructures éoliennes : les mâts de 200 mètres et les nacelles des éoliennes sont en métaux recyclables.

Les pales, en matériaux composites, sont non recyclables. 3 pales de 140 mètres par éolienne = 420 mètres. 38 éoliennes x 420 mètres = 16 kilomètres.

On peut aussi noter :

- En grande partie, le littoral morbihannais, ainsi que les îles de Groix, de Belle-Ile-en-Mer, de Houat et Hoëdic sont classées "Natura 2000" (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale).
- Le territoire héberge 2 réserves ornithologiques (François Le Bail à Groix et Koh Castell à Belle-Île) fréquentées par 98 espèces.
- La création du parc éolien de Saint-Brieuc s'est accompagnée d'une demande d'autorisation de destruction de 59 espèces protégées (54 oiseaux, 5 mammifères).



Une atteinte à l'intégrité de la Valeur Universelle et Exceptionnelle des paysages mégalithiques



Indéniablement le littoral morbihannais va se trouver défiguré.

Les éoliennes du parc éolien en mer de Saint-Nazaire font une hauteur de 175 mètres pour une puissance de 6 Mégawatts chacune.

Les éoliennes du parc éolien en mer de Bretagne Sud feront une hauteur de 300 mètres, voire 340 mètres pour une puissance de plus de 20 Mégawatts chacune.

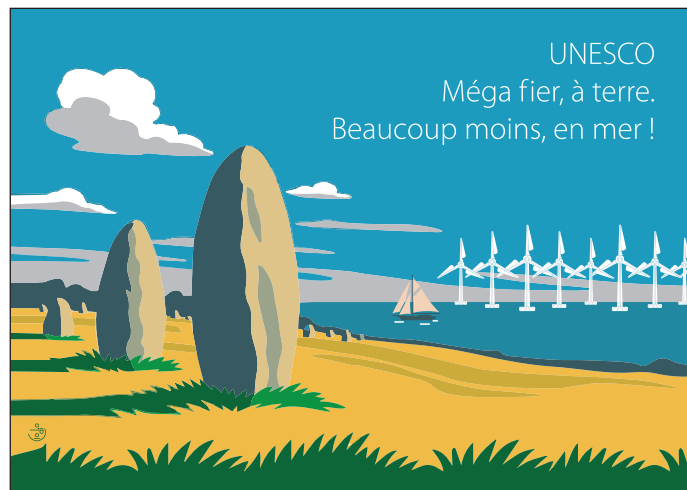
Avec le projet Pennavel, elles seront, quasiment, deux fois plus grandes qu'en Loire-Atlantique.

Les éoliennes de Bretagne Sud feront 4 à 5 fois la hauteur du point culminant de Belle-Ile-en-Mer.

Le 12 juillet 2025, l'UNESCO a officiellement inscrit «les mégalithes de Carnac et des rives du Morbihan» au patrimoine mondial.

Le territoire concerné par ce classement, rassemblant 27 communes, s'étend de la rivière de Pénerf sur la presqu'île de Rhuys jusqu'à la rivière d'Étel.

Parmi les critères retenus en vue du classement au patrimoine mondial figurait notamment la protection et la gestion du bien.



UNESCO
Méga fier, à terre.
Beaucoup moins, en mer !

Qu'en sera-t-il ?

Parmi les 27 communes concernées, celles qui se trouvent sur le littoral vont hériter d'une vue imprenable sur un parc d'éoliennes.

Pour ne citer qu'eux, les sites mégalithiques majeurs tel que les tumuli carnacéens Saint-Michel à Carnac et la «Butte de César» à Tumiach, le cairn de Petit Mont à Arzon seront défigurés par des éoliennes géantes.

A propos de l'atterrissage et de la liaison terrestre (Erdeven/Pluvigner):

- Selon RTE, «le risque de découverte archéologique est possible».
- Le fort potentiel archéologique de tout le territoire, classé au patrimoine mondial de l'Unesco, n'est plus à démontrer.
- L'atterrissage du parc éolien se fera par la plage de Kerhillio. Les dunes de Kerhillio sont reconnues pour leurs intérêts scientifique, historique et archéologique. Des vestiges archéologiques gaulois, vraisemblablement de l'âge du bronze et de l'âge du fer, y ont été découverts.
- Le forage dirigé de la liaison Erdeven / Pluvigner sera effectué sous haute pression en utilisant des fluides injectés pour ameubler le sol.
- Le tracé de la liaison Erdeven / Pluvigner passerait notamment sous la dune de Kerhillio, sous la nationale, sous une partie des alignements de Kerzerho (Erdeven), à proximité du dolmen de Mané Groh (Erdeven) et de l'enceinte de Crucuno (Plouharnel).
- RTE a mandaté l'Inrap (Institut national de recherches archéologiques préventives) pour des fouilles dites «pré-

ventives» sur le site classé au patrimoine mondial. La zone concernée mérite vraisemblablement un meilleur traitement.

On peut aussi noter :

- De nombreux sites morbihannais sont classés au patrimoine paysager national. On peut notamment citer: Carnac, Gâvres, Locmariaquer, Plouhinec, Quiberon, Saint-Pierre-Quiberon, Groix, Belle-Ile-en-Mer, Houat et Hoëdic. La politique des sites est destinée à protéger et transmettre aux générations futures des paysages remarquables et des monuments naturels dont la beauté, la singularité ou la valeur de mémoire justifient une protection de niveau national.
- Le site «Dunes Sauvages de Gâvres à Quiberon» qui regroupent 7 communes (Gâvres, Plouhinec, Étel, Erdeven, Plouharnel, Saint-Pierre-Quiberon et Quiberon) est un site labellisé «Grand Site de France», site classé au titre de la loi du 2 mai 1930 sur «la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque».

Le contexte général

- 90 % du temps la France est exportatrice d'électricité.
- 20 % de la production électrique française est exportée.
- La France dispose de la production électrique parmi les plus décarbonées, grâce à son parc de centrales nucléaires.
- Les énergies renouvelables telles que l'énergie solaire et l'énergie éolienne sont intermittentes.
- Sur le réseau français de transport d'électricité, priorité leur est donnée.
- D'une disponibilité aléatoire, elles créent des déséquilibres et des instabilités sur le réseau de transport de l'électricité.
- Le parc des centrales nucléaires joue alors le rôle de variable d'ajustement. On demande aux centrales nucléaires de produire plus ou moins, en fonction des besoins. Ce mode de fonctionnement participe à l'usure accélérée et prématurée de nos centrales nucléaires.
- Les énergies renouvelables sont largement subventionnées. Aucun projet n'est viable sans aides.
- En ce qui concerne l'éolien marin, les investissements réalisés sont colossaux. Ils sont financés, tant par l'impôt que par la facture d'électricité de chacun.
- Pennavel vendra son électricité éolienne à EDF au prix fixe de 86 € le mégawatt. Le prix moyen de l'électricité à la production se situe, en France, entre 55 et 65 € / Mw.
- En France, les plans pluriannuels de l'énergie successifs répondent à des directives européennes imposant de «verdir» la production électrique.
- Vous l'aurez compris : l'électricité «verte» produite par le parc éolien marin de Bretagne Sud coûtera cher. A nos très chers paysages, aussi.

