Réponses aux questions soulevées par les habitants de Darnieulles dans le cahier de doléances

Mai 2023

Concertation

Plusieurs riverains de Darnieulles ont déploré le manque d'informations et de concertation au sujet du projet éolien. Ainsi que CNR et la SEM Terr'EnR l'ont indiqué en conseil municipal, il est encore trop tôt pour parler d'un véritable projet éolien, **il ne s'agit à l'heure actuelle que d'une idée de projet éolien.**

Nous parlerons de projet éolien lorsque la phase dite de « **développement** » sera lancée, ce qui n'est pas encore le cas. **Avant cela, CNR et la SEM Terr'EnR attendent d'entamer des discussions avec les services de l'Armée afin de concilier un projet éolien avec les servitudes liées au radar militaire d'Epinal.**

Par ailleurs, le développement d'un projet éolien dure plusieurs années en moyenne en France. Durant cette période, **de nombreuses actions de concertation seront menées auprès des habitants de Darnieulles et de Hennecourt, telles que des visites de parcs et chantiers, des permanences d'informations, la mise en place d'un comité de pilotage, la mise en place d'un site Internet, l'envoi régulier de bulletins d'informations, des ateliers pédagogiques dans les écoles, etc.**

Impact visuel et paysager

Notre paysage, tel que nous le connaissons aujourd'hui, est très fortement dépendant aux énergies fossiles, que l'on ne voit pas. Le collectif « Paysage de l'Après-Pétrole » met à disposition des ressources pour réfléchir à nos modes de vie et à leurs impacts sur notre paysage :

http://www.paysages-apres-petrole.org/

Par ailleurs, un projet éolien fait l'objet d'une étude paysagère complète qui tient compte des spécificités de chaque territoire. Des photomontages rendant compte du rendu visuel seront mis à disposition une fois le projet d'implantation finalisé.

Enfin, le Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, l'ADEME, l'École Nationale Supérieure de Paysage et la Chaire Paysage Énergie ont édité en 2022 un « **Imagier Paysage-Énergie : l'évolution des paysages en France : quelle place pour l'énergie ?** » qui permet de prendre conscience du lien étroit historique entre l'énergie et les paysages, et des enjeux à venir de la transition énergétique et écologique. En voici les principaux extraits :

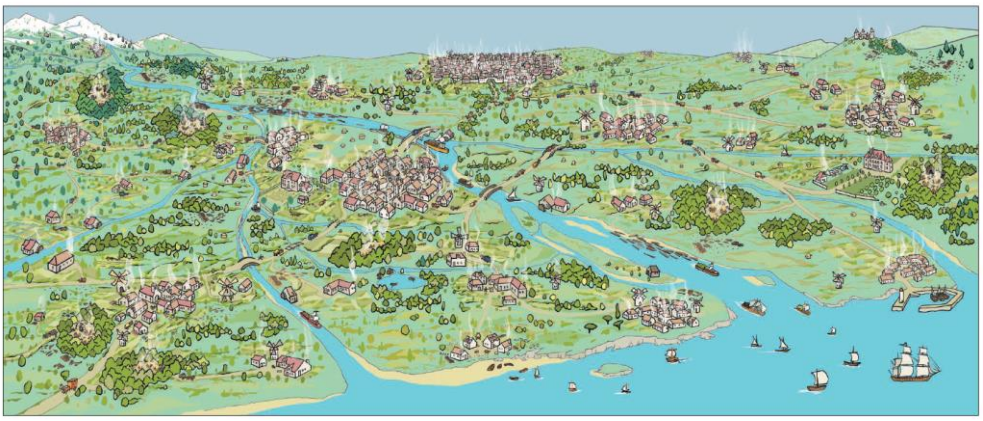
1 Juste avant la révolution industrielle en France (avant 1800)

Pendant la quasi-totalité de son existence, l'humanité a utilisé une toute petite quantité d'énergie et les paysages se modifiaient peu.

Où les hommes prélevaient-ils l'énergie ?

- Dans les plantes et les animaux pour s'alimenter.
- Dans le bois et la tourbe pour faire du feu, se chauffer, s'éclairer et cuire leurs aliments.
- Dans les animaux domestiqués pour porter, tirer, labourer.
- Dans la force humaine, souvent des esclaves, pour la cuisine, les champs, la construction, la fabrication et le transport.
- Dans les courants des rivières et des mers et dans le vent pour se déplacer avec un bateau ou pour transporter du bois par flottaison.
- Dans les chutes d'eau pour faire tourner des moulins à eau qui servaient à broyer, pilonner, battre.
- Dans le vent pour faire tourner des moulins à vent avec les mêmes fonctions.

Et c'est tout, du moins jusqu'à il y a à peine plus de 200 ans.



3 La seconde révolution industrielle (1900 - 1950)

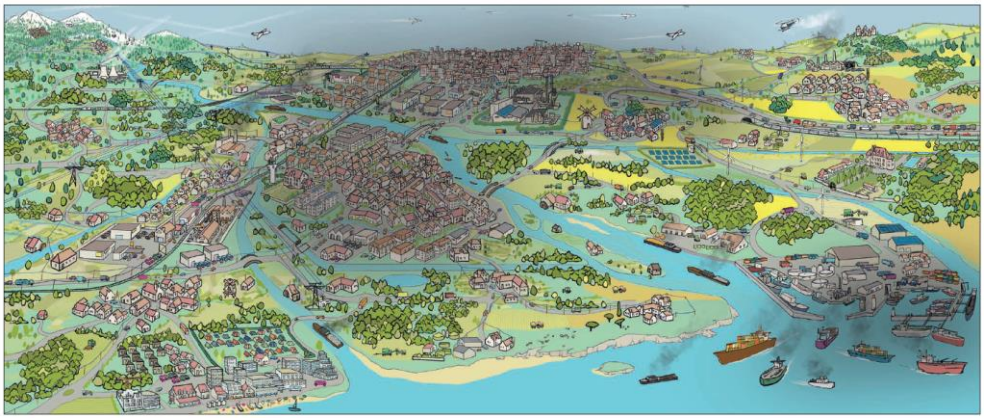
La seconde révolution industrielle, couplée avec la croissance démographique, est marquée par l'utilisation de l'électricité, du pétrole et du gaz. Elle transforme bien plus profondément les paysages que la première révolution industrielle :

- agrandissement des villes et étalement urbain,
- développement des transports (trains, avions, camions, voitures),
- artificialisation des paysages (bétonisation, développement des zones industrielles et d'activité...),
- révolution agricole (mécanisation, intrants, remembrements entraînant suppression de haies et d'îlots forestiers),
- développement du tourisme.

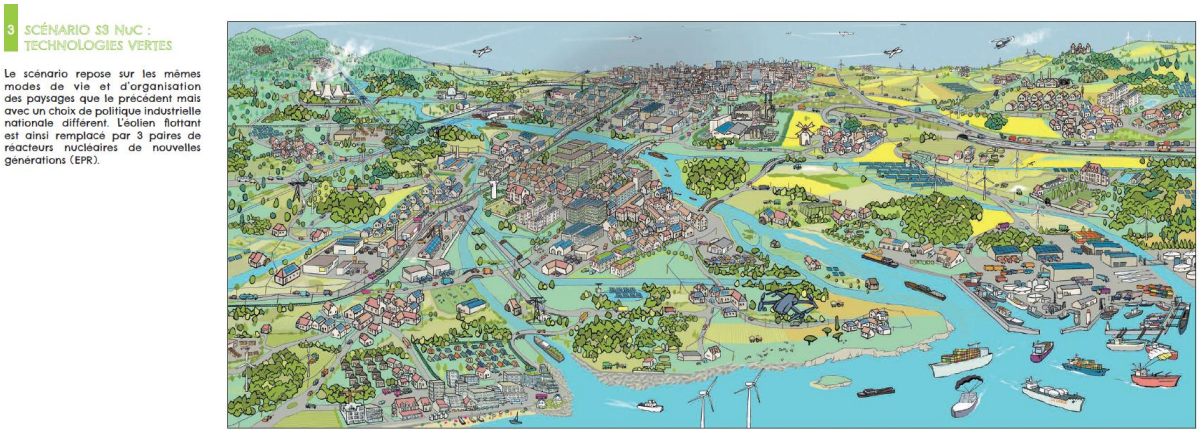
5 DEPUIS 2000 : VERS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

Depuis la fin du XXe siècle, la communauté scientifique converge et alerte sur le déréglement climatique et l'effondrement de la biodiversité à l'échelle mondiale.

En cause notamment : nos modes de vie peu respectueux des autres êtres vivants de la planète et notre utilisation massive d'énergies fossiles, qui émet beaucoup de gaz à effet de serre, pollue et bouleverse les milieux de vie. Les villes commencent à s'adapter en végétalisant davantage (plantation d'arbres et zones enherbées par exemple), en déminéralisant les sols, en limitant la place de la voiture au profit des circulations actives (vélo, marche, ...). Mais l'étalement urbain se poursuit, tout comme la désindustrialisation, avec pour conséquence la dévitalisation des villages, petites villes et villes moyennes.



Un scénario d'avenir basé sur le développement du nucléaire et des énergies renouvelables :



Impact sur la biodiversité

Les éoliennes, comme toute infrastructure humaine, ont un impact sur leur environnement. Cependant, avant d'implanter des éoliennes, des études sont menées par de nombreux experts (biodiversité, acoustique, paysager) afin de proposer un **projet de moindre impact**, c'est-à-dire qui permette de concilier la production d'électricité renouvelable tout en impactant le moins possible l'environnement.

Concernant la biodiversité, les principaux risques sont la mortalité des oiseaux et des chauves-souris, ainsi que la perte d'habitats. Sur le sujet des oiseaux et des chauves-souris, les études montrent que les éoliennes provoquent **peu de mortalité** (7 oiseaux/an/éolienne en moyenne) en comparaison d'autres types d'infrastructures (collision avec les bâtiments, les véhicules ou les lignes électriques). De plus, de nouveaux dispositifs technologiques permettent de réduire drastiquement les risques de mortalité de ces espèces : des **systèmes de bridage** permettent de réguler les éoliennes pour s'adapter à l'activité des chiroptères ; des caméras fixées sur les éoliennes permettent de détecter les oiseaux et d'arrêter les éoliennes en temps réel : on parle de **bridage dynamique.** Nous vous invitons à visionner la vidéo intitulée « Parc éolien CNR de Planèze à Saint-Georges-les-Bains » sur YouTube.

Par ailleurs, un parc éolien étant une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), un suivi de ses impacts sur la faune volante est effectué de manière régulière après sa mise en service.

Enfin, il convient de rappeler que les éoliennes, en produisant de l'énergie décarbonée, diminuent notre dépendance aux énergies fossiles et contribuent à lutter contre le réchauffement climatique qui est une menace importante pour la faune et la flore.

Déboisement, éolien en forêt

L'installation des éoliennes en forêt nécessitera un défrichement. On parle de défrichement qui est le terme règlementaire et non déforestation car une règlementation stricte protège les forêts. Cette politique de protection et de gestion de la forêt a permis à la superficie de la forêt française d'augmenter durant les 50 dernières années.

Le projet sera conçu de façon à utiliser le plus possible les chemins existants et cherchera à minimiser son emprise sur la forêt. On parle en général de 2 000 à 4 000 m² de surface nécessaire pour les plateformes de grutage au pied des éoliennes. L'impact final sera défini une fois les contours du projet connus. Il sera alors possible de comparer les surfaces nécessaires au projet aux surfaces forestières des communes du projet, ratio qui est en règle générale de l'ordre de quelques pourcents à moins de 1 %.

Le projet devra alors faire une demande de défrichement et sera soumis à une compensation obligatoire soit de reboisement, soit de compensation financière, soit de participation à un fonds national sur la forêt.

Impact sonore et distance aux habitations

Les éoliennes émettent un bruit de fond (bruit mécanique créé par les composants en mouvement à l'intérieur de l'éolienne et bruit aérodynamique créé par le frottement des pales dans l'air), principalement des basses fréquences entre 20 Hz et 100 Hz. **À 500 m de distance, soit la distance minimale entre une habitation et une éolienne, le niveau sonore est généralement inférieur à 35 dB, ce qui est moins qu'une conversation à voix basse.**

En outre, la règlementation française sur les bruits de voisinage des parcs éoliens figure parmi les plus protectrices du monde. L'émergence désigne la différence entre le bruit ambiant (c'est-à-dire avec éoliennes) et le bruit résiduel (c'est-à-dire sans éoliennes). Quand le bruit ambiant dépasse 35 dB, l'émergence maximale est fixée à 5 dB le jour (7h – 22h) et à 3 dB la nuit (22h – 7h).

Au début d'un projet, des sonomètres placés aux habitations les plus proches permettent de mesurer le bruit résiduel. Puis, des bureaux d'études spécialisés en acoustique simulent les émissions sonores du futur parc éolien en fonction de la vitesse et de la direction des vents, et de manière à respecter la réglementation. Cette étude acoustique permettra de dimensionner en partie le projet éolien, en choisissant des éoliennes adaptées à l'implantation du site.

Une fois le parc éolien mis en service, des mesures acoustiques de contrôle sont effectuées pour s'assurer que les seuils sont bien conformes. S'il s'avère que ce n'est pas le cas, le plan de bridage acoustique est adapté, afin de respecter la règlementation.

De plus, la proximité de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) à Darnieulles à une route départementale fait que l'environnement est déjà caractérisé par des niveaux sonores modérés.

Enfin, la ZIP à Darnieulles permet un **éloignement d'environ 700 mètres aux habitations, la distance règlementaire étant de 500 mètres.** Le nombre, l'emplacement et le gabarit des éoliennes ne seront connus qu'à l'issue de l'étude d'impact sur l'environnement. Ainsi, la distance précise aux habitations ne sera connue qu'à l'issue des études et pourra même être supérieure à 700 m.

Impact sanitaire

Aucune étude ne confirme que les éoliennes ont un impact sur la santé. En effet, des études ont été réalisées par l'ANSES en 2017, portant sur l'évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens. Les campagnes de mesure de bruit effectuées montrent

que ces **infrasons sont émis à des niveaux trop faibles pour constituer une gêne et encore moins un danger.** À titre de comparaison, les infrasons émis par notre organisme (battements cardiaques ou respiration) et transmis à notre oreille interne sont plus intenses que ceux émis par les éoliennes.

Il ressort clairement de cette étude qu'aucun lien de causalité directe n'a été démontré entre l'exposition aux infrasons émis par les éoliennes et les effets somatiques ou le stress déclarés par certains riverains de parcs.

Ces symptômes, regroupés sous le terme de « syndrome éolien », ne concernent qu'une partie très infime des riverains et ne fait pas consensus.

Ces symptômes ne semblent pas uniquement spécifiques à l'éolien et peuvent s'inscrire dans le cadre des Intolérances Environnementales Idiopathiques comme les troubles du sommeil ou les équivalents du mal des transports. La très grande majorité d'entre eux est plutôt de type subjectif ou fonctionnel avec pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété ou encore de fatigue.

Le rapport de l'ANSES ne remet pas en cause l'existence des symptômes évoqués, mais conclut à l'absence de lien de causalité établi entre les effets somatiques et les infrasons ou basses fréquences sonores des éoliennes.

Les impacts sanitaires de l'éolien, en l'état actuel des connaissances, semblent plus liés à un **effet nocebo.** Ce dernier est défini comme l'ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » telle qu'une exposition à des facteurs environnementaux tels que les infrasons et basses fréquences sonores par exemple : c'est le contraire de l'effet placebo.

L'effet nocebo contribue à expliquer l'existence de symptômes liés au stress chez des riverains de parcs éoliens, qui pourrait être plus important dans un contexte où de multiples arguments d'opposition créent une situation anxiogène. La crainte de la nuisance sonore d'une éolienne semble au final plus pathogène que la réalité objective.

Impact sur l'immobilier, sur l'attractivité de la commune

La valeur d'un bien immobilier est multifactoriel : éléments objectifs tels que la localisation, la surface habitable, le nombre de chambres, l'existence d'un extérieur, l'isolation, le type de chauffage, la proximité aux commerces, écoles, etc. et **éléments subjectifs** : impression personnelle, coup de cœur, etc.

Aussi, il est impossible d'isoler un élément, comme un parc éolien, parmi tant d'autres lors de la recherche d'un bien. L'implantation d'une installation en général ou d'un parc éolien n'a que peu d'impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien et influe essentiellement sur les critères subjectifs variant d'un acheteur potentiel à l'autre. Certains considèreront la présence d'un parc éolien comme neutre, d'autres comme un facteur positif, d'autres comme un facteur négatif. **De manière générale, le paysage est une notion subjective et propre à chaque personne.**

Par ailleurs, l'ADEME a publié en mai 2022 une étude portant sur l'impact de l'éolien sur les prix de l'immobilier. Les principales conclusions de cette étude sont les suivantes :

- **L'impact de l'éolien sur l'immobilier est nul pour 90 %, et très faible pour 10 % des maisons vendues** sur la période 2015-2020. Les biens situés à proximité des éoliennes restent des actifs liquides.
- L'impact mesuré est **comparable à celui d'autres infrastructures industrielles** (pylônes électriques, antennes relais).
- **Cet impact n'est pas absolu**, il est de nature à **évoluer dans le temps en fonction des besoins ressentis par les citoyens** vis-à-vis de leur environnement, **de leur perception du paysage et de la transition énergétique.**

Enfin, selon le sondage d'Harris Interactive « Les Français et l'énergie éolienne – Comment les Français et les riverains de parcs éoliens perçoivent-ils l'énergie éolienne ? » paru en janvier 2021, **76 % des riverains d'un parc éolien ont une bonne image de l'énergie éolienne** (échantillon de 1 001 personnes représentatif des Français demeurant à proximité d'une éolienne, soit moins de 5 km).

Démantèlement

Une fois l'exploitation d'un parc éolien achevée, l'exploitant du parc éolien (la Compagnie Nationale du Rhône par exemple) est tenu par la loi* de procéder à son démantèlement et à la remise en état du site. Le démantèlement d'un parc éolien comprend les étapes suivantes :

- Installation du chantier ;
- Découplage du parc ;
- Démontage des éoliennes, postes et câbles électriques (une éolienne se démonte généralement en une journée) ;
- **Excavation totale des fondations***** et remplacement par des terres similaires au terrain d'origine ;
- Décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès et remplacement par des terres similaires aux terres à proximité de l'installation ;
- Évacuation et traitement de l'ensemble des éléments constituant les éoliennes dans des filières autorisées à cet effet (cf. paragraphe sur le recyclage).

En fin de chantier de démantèlement, il ne reste aucun déchet dangereux, que ce soit pour les riverains, la biodiversité ou les sols et le site est remis à son état initial.

Par ailleurs, l'exploitant du parc est tenu par la loi** de constituer des **garanties financières** destinées à couvrir les opérations de démantèlement et de remise en état du site. Ces garanties ne seraient utilisées qu'en cas de défaillance de l'exploitant. À compter du 1er janvier 2022, le montant de ces garanties s'élève à 50 000 € lorsque la puissance unitaire installée de l'éolienne est inférieure ou égale à 2 MW. Au-delà de cette puissance, le montant des garanties est de 50 000 € auxquels s'ajoutent 25 000 € par MW supplémentaire par éolienne. Par exemple, pour une éolienne de 5 MW, le montant des garanties provisionnées par l'exploitant s'élève à 125 000 €.

<u>Ainsi, le propriétaire des parcelles sur lesquelles est installée une éolienne, ou la mairie de la commune d'implantation du parc n'auront jamais à prendre en charge le coût du démantèlement et de la remise en état, même en cas de faillite de la société qui a implanté les éoliennes.</u>

* Article R. 553-6 du Code de l'Environnement (arrêté du 26 août 2011, modifié le 22 juin 2020 et le 10 décembre 2021)

** Article R. 515-101 du Code de l'Environnement

*** Sauf si une étude environnementale démontre un impact négatif : l'excavation reste tout de même obligatoire sur 2 m pour les sols à usage forestier (1 m dans les autres cas)

Recyclage

Une éolienne est composée de béton (environ 60 % du poids), d'acier (environ 35 % du poids) et de matériaux composites (environ 5 % du poids). **Plus de 90 % de la masse des éoliennes sont réutilisés ou recyclés dans des filières existantes. Une filière de recyclage se met en place pour la fibre de verre, composant majeur des pales qui représente aujourd'hui l'essentiel des matériaux non valorisés.**

Quel cadre réglementaire ?

L'arrêté du 22 juin 2020 impose des objectifs de recyclage, à la fois pour les éoliennes déjà installées et pour les éoliennes futures. Ainsi, pour les éoliennes existantes démantelées à compter du 1er juillet 2022 :

- Au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, doivent être réutilisés ou recyclés.
- Au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées.

Par ailleurs, les éoliennes dont le dossier d'autorisation sera déposé après les dates suivantes devront avoir au minimum :

- Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable.
- Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.
- Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.

Ces objectifs doivent permettre d'accélérer le développement d'une filière de recyclage des pales.

Recyclage du béton

Le béton est constitué de granulats de différentes dimensions et de ciment. Pour les éoliennes de nouvelles générations d'environ 3 MW, la masse de béton est de l'ordre de 800 tonnes. C'est l'équivalent de la consommation de béton pour la construction de quelques maisons. Le béton est majoritairement utilisé pour les fondations, mais une faible quantité peut aussi se trouver dans la base des mâts de certaines éoliennes.

Après démantèlement, le béton est concassé puis trié. Ce nouveau matériau, neutre, peut alors être valorisé en granulats pour d'autres bétons, notamment celui d'autres éoliennes, ou pour constituer des remblais.

Recyclage de l'acier

Dans une éolienne, l'acier (et la fonte) est utilisé dans l'éolienne en elle-même, ainsi que dans le ferraillage du béton des fondations.

L'acier est le matériau le plus recyclé au monde : la moitié de l'acier produit en France provient d'acier recyclé. L'acier est recyclable à l'infini, sans perte de ses propriétés.

Recyclage des matériaux composites

Les pales des éoliennes sont constituées principalement de fibres de verre et de résines. L'emploi de fibres de carbone reste limité du fait de sa rigidité et de son coût.

La réutilisation des fibres de verre n'est possible que dans la mesure où le procédé de collage/liage l'autorise. Jusqu'à présent, l'emploi de résines thermodurcissables ne permettait pas de séparer après coup les fibres de verre. Les pales ne pouvaient donc être réutilisées que sous leur forme originale.

Aujourd'hui, les pales sont concassées et valorisées en cimenteries. Elles entrent alors dans la catégorie des CSR (combustibles solides de récupération).

Une autre valorisation consiste à broyer les pales et à les utiliser comme remblais. S'agissant d'un matériau inerte, cette valorisation ne pose pas de difficultés techniques particulières et n'engendre pas de pollution.

Par ailleurs, il existe plusieurs exemples de recyclage de pales en mobilier urbain : bancs, abribus, jeux d'enfants, etc.

Enfin, plusieurs fabricants travaillent à la conception de **pales entièrement recyclables.** C'est le cas de Siemens Gamesa, qui a mis au point « Recyclable Blade », première pale recyclable au monde. Elle a été installée pour la 1ère fois en Allemagne, au sein du parc éolien offshore Kaskasi de RWE.

Ces pales d'éoliennes inédites se composent d'un ensemble de matériaux intégrés dans de la résine formant un tout solide et rigide. En fin de vie, les pales sont disloquées grâce à une solution acide pour récupérer indépendamment de la résine, de la fibre de verre et du bois, notamment. Ces matières brutes sont ensuite réutilisées pour fabriquer une grande variété de produits tels que des valises ou des boîtiers d'écrans plats.

Il est à noter que l'ensemble de ces innovations profiteront également à d'autres filières industrielles qui emploient massivement la fibre de verre, notamment l'industrie nautique.

Terres rares

Les terres rares constituent un ensemble d'éléments métalliques qui, par extraction minière et transformation métallurgique, permettent par exemple la fabrication de nos tablettes, smartphones, etc. Dans l'éolien, ce sont le néodyme et le dysprosium qui sont utilisés pour fabriquer les aimants

permanents de certains modèles, **notamment dans l'éolien en mer. Les terres rares dans les aimants des éoliennes représentent moins de 0,001 % de son poids total.**

Aujourd'hui, les éoliennes contenant des aimants permanents sont largement minoritaires en France dans le parc installé : 6,2 % fin 2019.

Par ailleurs, des solutions sans terres rares pour l'éolien en mer existent et se développent rapidement.

Empreinte carbone de l'éolien

Contrairement aux idées reçues, **l'éolien présente un très bon bilan carbone.** L'ADEME a effectué en 2015 une Analyse de Cycle de Vie (ACV) portant sur le parc éolien à l'échelle française.

L'ACV de l'ADEME conclut que le **taux d'émission du parc français est de 12,7 gCO_2/kWh** (valeur similaire avec celles données par le GIEC ou d'autres études académiques). Ce taux d'émission est faible comparé à celui d'une centrale à gaz (environ 350 gCO_2/kWh) ou d'une centrale à charbon (1 000 gCO_2/kWh) ou encore par rapport à celui du mix français, qui varie entre 40 et 80 gCO_2/kWh selon les années.

CNR a également effectué une ACV sur son parc éolien en exploitation de Saint-Georges-les-Bains en Ardèche, en faisant appel à un bureau d'études spécialisé. **Le taux d'émission calculé s'élève à 13,3 gCO_2/kWh, qui est donc bien représentatif de la valeur estimée par l'ADEME.**

Enfin, le temps de retour énergétique représente le nombre d'années à partir duquel une installation de production d'énergie aura produit plus d'énergie que la quantité d'énergie consommée lors de sa fabrication et de son installation. **Pour l'éolien, le temps de retour énergétique est d'environ 1 an, ce qui est très faible : l'éolien « rembourse » donc très rapidement sa dette énergétique.**

Béton

Le béton des fondations représente environ 60 % du poids total d'une éolienne.

Actuellement, la plupart des éoliennes installées sur le territoire français ont une puissance d'environ 2 MW. Leur fondation accueille une masse de béton d'environ 600 tonnes. Pour les éoliennes de nouvelles générations d'environ 3 MW, la masse de béton est de l'ordre de 800 tonnes.

En 2020, 1 105 MW d'éolien terrestre ont été raccordés au réseau électrique soit la consommation d'environ 300 000 tonnes de béton. **Cela représente seulement 1,4 % de la production nationale de béton pour des installations qui resteront plus de 20 ans en exploitation.**

Par ailleurs, **le béton est un matériau inerte qui ne pollue pas les sols.** Lors du démantèlement, le béton des fondations des éoliennes est **facilement recyclé** (cf. paragraphe Recyclage) et réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction. **Aujourd'hui, 80 % des bétons de construction sont recyclés en France, et les fondations des éoliennes en font partie.**

Enfin, il est intéressant de comparer les quantités de béton utilisées dans le secteur nucléaire. Il faut environ 400 000 m^3 de béton pour l'EPR de Flamanville, soit l'équivalent des fondations de 1 000 éoliennes terrestres, ou encore 6 millions de m^3 de béton pour le projet de stockage des déchets radioactifs CIGEO à Bure (selon l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs), soit l'équivalent des fondations d'environ 15 000 éoliennes terrestres (la France en compte environ 9 000 aujourd'hui).

Transport des composants, utilisation des chemins

Lors du chantier pour construire un parc éolien, des camions transportent les différents composants des éoliennes jusque sur site sous forme de convois exceptionnels. Les convois les plus longs sont pour le transport des pales et les convois les plus lourds sont pour le transport de la génératrice. Toutes les autorisations nécessaires à ces transports exceptionnels sont étudiés en amont du chantier et les trajets sont validés avec les services de la DDT (Direction Départementale des Territoires). Toutes les routes et chemins utilisés devront être en adéquation avec le poids des transports.

Au plus près du site d'implantation, des travaux d'aménagement des voiries seront réalisés en amont du chantier afin de renforcer, élargir, modifier certaines portions de voiries et les rendre compatibles avec le passage des engins. Un constat d'huissier sera établi avant le démarrage du chantier.

Si des détériorations sont constatées, elles seront prises en charge dans le cadre des travaux de montage des éoliennes et des travaux seront engagés par le maître d'ouvrage du parc éolien pour rendre les voiries dans leur état initial.

Impact sur les élevages

Les installations éoliennes permettent des co-usages des sols, notamment production agricole ou élevage. D'ailleurs, la très grande majorité du parc éolien français, environ 80 %, est installée sur des zones agricoles. Il représente environ 1,5 % des terres agricoles françaises contre 7 % pour les routes

et transports et 47 % pour l'habitat individuel. **L'impact de l'implantation d'éoliennes sur les surfaces agricoles est négligeable sur l'activité agricole.**

Par ailleurs, quelques cas de troubles au sein d'élevages bovins à proximité d'éoliennes ont pu être reportés ces dernières années. Le cas d'une mortalité anormale de vaches dans le secteur de Nozay (44) a été particulièrement médiatisé. Dans ce cas précis, la Préfecture a mandaté l'école vétérinaire de Nantes pour réaliser une enquête sur un éventuel lien entre les éoliennes et la surmortalité des élevages. **Aucune anomalie des installations électriques n'a été mise en évidence et aucun lien direct n'a été établi entre le parc et les troubles observés.**

Par ailleurs, dans de très rares cas, les équipements électriques et électroniques peuvent être à l'origine de courants électriques parasites, et c'est un phénomène récurrent au niveau des bâtiments d'élevages agricoles. Dans ce cas, les courants électriques parasites sont dus à la présence de grandes structures métalliques qui peuvent être insuffisamment mises à la terre ou à des dysfonctionnements de l'installation électrique du bâtiment. Ils peuvent alors causer du stress ou des maladies chez les animaux. **Pour se prémunir des courants électriques parasites sur les parcs éoliens, des mesures de protection sont prises, notamment s'éloigner autant que possible des bâtiments agricoles, enterrer l'ensemble des câbles électriques à 1 ou 2 m dans le sol et les entourer par des matériaux isolants.**

De plus, un Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique en milieu agricole (GPSE) a été créé par le ministère de l'Agriculture à la fin des années 1990 afin d'étudier les liens entre installations électriques et les impacts sur les élevages agricoles. Le GPSE propose son expertise pour la résolution de problèmes constatés dans des élevages. Par exemple, dernièrement, dans la Somme, le GPSE a réalisé des audits dans 2 élevages au sein desquels les vaches ne buvaient plus normalement. Le GPSE a réalisé des travaux électriques, notamment la mise à la terre des installations, ce qui a permis d'améliorer la situation, les vaches se sont remises à boire normalement.

Pour conclure, ces exemples d'installations électriques défectueuses et de troubles sur les élevages restent rares et peuvent se solutionner.

Présentation de CNR et de la SEM Terr'EnR

Contrairement à ce qui a pu être indiqué dans le cahier de doléances, la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) et la SEM Terr'EnR ne sont ni des « sociétés privées à la recherche du profit », ni des « fonds de pension ».

Créée en 1933, CNR a reçu la concession du fleuve Rhône en 1934. Elle est donc née d'une idée visionnaire : celle de confier à un unique opérateur trois missions solidaires et indissociables dans la gestion du fleuve Rhône : produire de l'hydroélectricité, développer le transport fluvial et irriguer les terres agricoles.

CNR exploite une ressource naturelle qui fait partie du bien commun, les territoires sont donc associés à son capital majoritairement public, à sa gouvernance et au partage de la valeur. Atypique, ce modèle industriel et redistributif se traduit dans son statut, unique en France, de société anonyme d'intérêt général.

CNR a pour objectif le co-développement de capacités de production d'énergie renouvelable en association étroite et durable avec les collectivités locales. Aussi, dans le cadre de ses projets éoliens et photovoltaïques, CNR propose aux collectivités locales et aux riverains de participer au capital des sociétés de projets. **En cela, la SEM Terr'EnR constitue un partenaire pertinent.**

En effet, **la SEM a pour objectif l'atteinte de l'autonomie énergétique en 2050 à l'échelle du SCoT des Vosges Centrales.** Pour cela, elle accompagne les communes qui souhaitent porter des projets d'énergies renouvelables et **se porte garante du développement maîtrisé et concerté de ces projets-là.**

Réduction sur les factures d'électricité

L'électricité que produirait un parc éolien à Darnieulles et Hennecourt serait directement injectée dans le réseau électrique national. Néanmoins, sur le parc éolien CNR des Sources du Mistral, en Côte-d'Or, **nous avons proposé aux riverains des communes d'implantation une offre d'électricité verte via un fournisseur partenaire de CNR permettant une économie de 100 €/an pendant 3 ans sur leur facteur d'électricité.** Une offre d'énergie réservée pourrait donc être envisagée dans le cadre d'un projet éolien à Darnieulles et Hennecourt, avec des montants et des durées à définir.

Production éolienne

Facteur de charge

Une éolienne ne tourne effectivement pas tout le temps. Un vent inférieur à 10 km/h est insuffisant pour faire démarrer et tourner une éolienne. À l'inverse, un vent trop fort (supérieur à 90 km/h) entraîne son arrêt, de manière à éviter tout risque de casse des équipements et minimiser leur usure. Ces arrêts pour cause de vents forts sont peu fréquents en France métropolitaine et sont souvent automatisés : ils ne dépassent pas 10 jours par an et par éolienne.

Par ailleurs, une éolienne peut être mise volontairement à l'arrêt pendant de courtes périodes pour réaliser des opérations de maintenance. Cette indisponibilité ne représente que 1,5 % du temps, soit environ 5 jours par an.

En moyenne, une éolienne tourne et produit de l'électricité entre 75 et 95 % du temps (source : ADEME). Ce pourcentage est à ne pas confondre avec le facteur de charge. En effet, pendant sa période de fonctionnement, une éolienne tourne à différentes vitesses en fonction de la force du vent. **En un an, elle produit autant d'électricité que si elle avait tourné 25 % du temps à puissance maximale en moyenne (ce chiffre est de 26,35 % en 2020). C'est ce qu'on appelle le facteur de charge ou le taux de charge.**

Complémentarité avec l'énergie nucléaire

En 2022, le nucléaire représente 63 % de la production électrique française. **Développer l'éolien, qui représente 9 % de la production, est un choix stratégique afin de :**

- Diminuer les importations d'uranium, de gaz, de pétrole ;
- Rendre le mix électrique plus résilient en multipliant les sources de production d'électricité ;

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- Ne pas dépendre exclusivement de sources de production qui nécessitent un approvisionnement en eau et une présence humaine continue (c'est le cas de l'énergie nucléaire).

Éolien et variabilité

La variabilité de l'éolien ne constitue pas un problème dans la mesure où la France est dotée de trois régimes de vent qui assurent une production constante sur tout le territoire. En effet, les éoliennes induisent un lissage des variabilités individuelles de chaque site. **Cet effet dit de « foisonnement » permet à RTE de prévoir la production attendue du parc éolien français heure par heure pour la journée en cours et le lendemain. Ces prévisions permettent de gérer les moyens à mettre en place afin de garantir l'équilibre du réseau.**

Par ailleurs, une idée reçue consiste à penser que, lorsque l'on installe des éoliennes, il faut construire des centrales au gaz ou au charbon pour pallier l'intermittence de l'éolien. C'est faux et c'est même le contraire. En effet, les règles d'appel aux installations de production électrique font que **la production éolienne est intégrée sur le réseau en priorité par rapport aux installations utilisant des combustibles fossiles.**

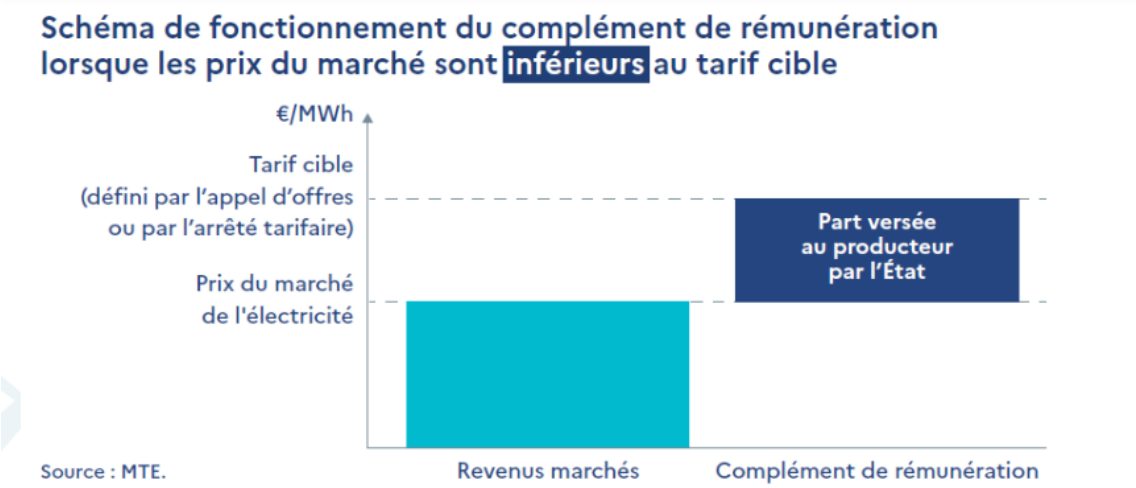
Lorsqu'une éolienne fonctionne, son électricité se substitue pour 55 % à de l'électricité produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles situées en France et pour 22 % à de l'électricité produite par de telles centrales à l'étranger.

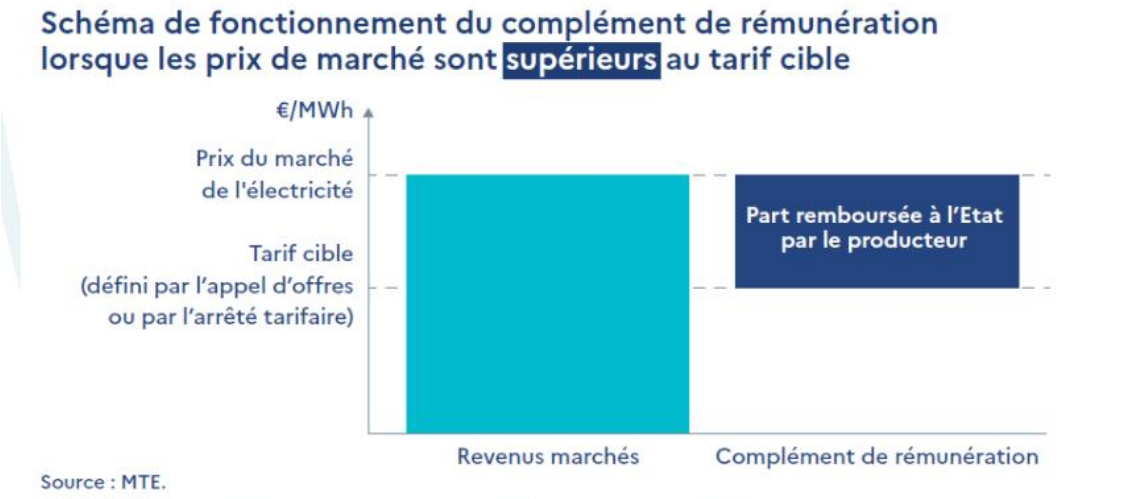
RTE a estimé que le développement des énergies renouvelables (photovoltaïque et éolien) permet d'éviter chaque année 22 millions de tonnes d'émissions de CO_2 au niveau européen, soit les émissions annuelles d'environ 12 millions de véhicules.

Pour conclure, il est important de rappeler que l'éolien contribue à la lutte contre le réchauffement climatique en se substituant aux énergies d'origine fossile.

Énergie éolienne subventionnée

Lors du lancement de son développement dans les années 2000, la filière éolienne a bénéficié d'un tarif de soutien sous forme d'obligation d'achat par EDF à un tarif fixe de 82 €/MWh. La filière devenue mature, il a été décidé en 2017 de modifier le financement des projets par un tarif de soutien dit de « complément de rémunération » : l'électricité issue des parcs éoliens est directement vendue sur les marchés de gros. Si les prix sont inférieurs à un tarif cible, le tarif est complété par l'État et s'il est au-delà, c'est le producteur qui reverse le surplus à l'État. C'est ce qu'illustrent les schémas ci-dessous. Pour obtenir ce tarif cible, les projets candidatent en appel d'offres et sont sélectionnés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) qui choisit les projets les plus rentables.





Dans le contexte géopolitique actuel, les prix de l'électricité ont très fortement augmenté : la filière éolienne contribue donc à la génération de recettes pour le budget de l'État. Ces recettes ont permis de financer les boucliers tarifaires mis en place pour protéger les ménages français de l'inflation sur l'électricité. La CRE estime le montant de ces recettes à 21,7 Md€ au titre de 2022 et 2023 (source : La CRE réévalue les charges de service public de l'énergie à compenser en 2023 à -32,7 Md€ - 8 novembre 2022).