EOLIENNES EN MER DIEPPE ET LE TREPORT

Projet de parc éolien en mer Dieppe et le Tréport

COMPTE RENDU DU FORUM à Dieppe
1er décembre 2021

Le maître d'ouvrage a proposé de l'information aux participants de 14h à 18h30 sur 5 stands qui couvraient différents aspects du projet :

- Stand n° 1 : le projet en général
- Stand n° 2 : L'Environnement et le GIS (Groupement d'Intérêt Scientifique)
- Stand n° 3 : La formation et les métiers
- Stand n° 4 : La construction, l'exploitation et la maintenance
- Stand n° 5 : La cohabitation des usages maritimes

Au total, près de 70 personnes ont participé au forum.

Trois mini-conférences

Voir les présentations en annexe de ce compte rendu

14h30 – Etat d'avancement du projet et son programme de suivi environnemental du projet

Présentation de Thibaud GRANDSIRE responsable des relations locales du projet EMDT et Emilie PRACA coordinatrice du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS)

[Résumé fait sur la base de la présentation powerpoint – avarie matérielle enregistrement]

Claude CHARDONNET, SYSTRA, accueille les participants à la mini-conférence et présente les intervenants ainsi que le déroulé :

- Point d'avancement du projet ;
- Retour sur l'état initial de l'environnement et les engagements pris par le porteur de projet ;
- Questions avec le public ;

Thibaud GRANDSIRE, EMDT, revient tout d'abord sur le contexte socio-économique des projets français. Il rappelle que ce projet a été retenu dans le cadre du 2e appel d'offres national et qu'il contribue tout à la fois aux objectifs de la transition énergétique et à la stratégie de développement de la filière industrielle de l'éolien en mer.

Il revient ensuite sur les caractéristiques techniques du projet. Il rappelle que 62 éoliennes seront installées, du modèle « Siemens GAMESA », qui sera fabriqué au Havre à partir de 2022. Il évoque brièvement le raccordement électrique au poste électrique qui sera construit à Penly et rappelle que la production d'électricité estimée est de 2000 GWh par an, soit une puissance du parc de 496 MW.
Il explique le contexte réglementaire, et l'inscription du calendrier du projet dans ce cadre. Après l'obtention des autorisations en février 2019 et le lancement du Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) en 2020, il explique que les protocoles pour l'état de référence environnemental ont été élaborés pendant l'année 2021.

Il rappelle l'objectif du programme de suivi environnemental et ses modalités de validation par le préfet – fixées par la loi. Ainsi, le programme de suivi environnemental réunit les protocoles d'acquisition des données environnementales nécessaires :

- À l'établissement de l'état de référence avant travaux ;
- À l'évaluation des effets du projet sur l'environnement ;
- Au suivi de l'efficacité des mesures ERC.

Il rappelle qu'un état initial de l'environnement a été établi en 2014-2017 pour obtenir les données nécessaires à l'évaluation des impacts du projet :

- Milieu physique (sols, qualité de l'eau et de l'air) ;
- Milieu naturel (faune/flore) ;
- Paysage et patrimoine ;
- Milieu humain (pêche, tourisme, transports, loisir, immobilier) ;
- Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique ;

Thibaud GRANDSIRE explique que sur les 21 mesures du Programme de suivi environnemental, 16 suivis sont à mener dès maintenant, dans le cadre de l'état de référence avant travaux, qui permet de compléter et d'actualiser l'état initial caractérisé entre 2014 et 2017. Il servira de référence pour caractériser les perturbations causées à l'environnement et évaluer la pertinence des mesures Éviter, Réduire, Compenser (ERC).

Il explique que plusieurs mesures ont évolué pour donner suite aux remarques et préconisations émises par les différents comités sollicités au cours de l'élaboration des protocoles. Le dossier finalisé a ensuite été envoyé au préfet pour validation.
Thibaud GRANDSIRE ajoute que certaines mesures proposées ont été rejetées unanimement au sein des différents comités pour des raisons scientifiques ou éthiques, comme la télémétrie des marsouins, qui aurait nécessité l'implantation de dispositifs GPS sous la peau des marsouins. M. GRANDSIRE explique que le préfet a validé l'ensemble des protocoles proposés le 29 novembre 2021, ce qui ouvre la voie à la réalisation des études de l'état de référence.

Il revient brièvement sur la composition :

- du conseil scientifique composé de membres des Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN) et de représentants de l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER (IFREMER) et de l'Office Français pour la Biodiversité (OFB) ;
- du comité de suivi, composé de représentants de différentes institutions publiques, entreprises et associations (voir présentation) puis rappelle que les travaux sont prévus courant 2024 pour une mise en service fin 2025/début 2026 (modulo les délais liés aux contentieux en cours contre le projet).

Emilie PRACA, coordinatrice du GIS, revient sur le contexte de création du GIS et de son lancement en février 2020. Elle présente les 26 partenaires du GIS :

- 6 universités ;
- 5 établissements publics ;
- 11 associations environnementales ;
- 4 organismes privés.

Elle rappelle ses trois objectifs prioritaires que sont :

- L'accompagnement des suivis environnementaux du parc à travers l'émission d'avis sur les protocoles et rapports d'études ;
- L'amélioration des connaissances sur le milieu marin en Manche orientale à travers de nouvelles études environnementales et socio-économiques ;
- La diffusion de tous les résultats pour le grand public et la communauté scientifique.

Emilie PRACA revient sur quelques études en cours et à venir, comme :

- Le suivi sur 8 ans de 5 sites de reproduction des goélands ;
- Le test d'analyse ADN environnemental pour le suivi du régime alimentaire des phoques ;
- Le test d'analyses d'ADN environnemental pour l'identification du plancton ;
- L'étude du transit en mer des chauves-souris ;
- L'étude des réseaux trophiques (ensemble des chaînes alimentaires d'un écosystème)

16h00 – Futurs énergétiques 2050, les 6 scénarios d'avenir par RTE

Présentation par Agathe GUILBART, responsable des affaires publiques Normandie et Charlotte GAILLARD, chargée d'études concertation et environnement, RTE

Agathe GUILBART, RTE, rappelle que la mission de service public de RTE consiste à garantir « l'équilibre entre production et consommation [électrique] à tout instant et en tout point du territoire ». Elle explique que RTE achemine l'électricité depuis les sites de production jusqu'aux installations de leurs clients : des distributeurs d'électricité, des industriels ou des entreprises ferroviaires. Agathe GUILBART explique que RTE veille

également en lien avec les responsables de réseau des autres pays, à garantir un équilibre au niveau du système électrique européen, en particulier en ce qui concerne les liaisons transfrontalières (plus de 50 aujourd'hui).

Agathe GUILBART revient ensuite sur les 3 missions de RTE :

- Éclairer avec neutralité les choix possibles sur l'avenir énergétique dans un souci de rigueur, de co-construction et de transparence ;
- Gérer l'outil productif et le mettre au service de la transition énergétique, à travers sa rénovation, son adaptation aux nouveaux modes de production et de consommation engendrés par la transition énergétique, l'évolution des moyens de pilotage associés ;
- Optimiser le réseau pour minimiser son empreinte économique, écologique et physique du réseau et des installations du mix énergétique français ;

Elle introduit ensuite le rapport « Futurs Énergétiques 2050 » publié en octobre dernier. Elle rappelle que ce travail d'étude a donné lieu à des coopérations et partenariats avec différents experts et que la première phase de cadrage de l'étude a associé, pendant 2 ans, des consommateurs, des ONG, des associations environnementales, des acteurs industriels afin de valider le contenu des hypothèses et des scénarii. Elle ajoute qu'une consultation publique a donné lieu à plus de 4 000 contributions sur ces scénarii.

Charlotte GAILLARD, RTE, rappelle en introduction que cette étude s'inscrivait dans le cadre de la dernière Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui a fixé la feuille de route française afin d'atteindre la neutralité carbone. Elle rappelle que la SNBC s'appuie sur les objectifs suivants :

- La réduction de la demande d'électricité à travers le développement de l'efficacité énergétique (-40% de consommation d'énergie finale en France entre 2020 et 2050) ;
- La transformation de l'offre d'électricité :
    - Décarbonation de l'électricité ;
    - Substitution de la biomasse aux combustibles fossiles.

Charlotte GAILLARD affirme ainsi que la SNBC fait le choix d'un avenir énergétique « neutre en carbone et souverain ».

Elle ajoute que l'objectif de décarbonation de la consommation finale d'énergie en France consistant à se passer des 1 000 TWh d'énergie carbonée dans le mix énergétique actuel peut être atteint à travers deux leviers et explicite le premier levier, celui de l'efficacité énergétique.

Agathe GUILBART, RTE, précise que le second levier réside dans l'électrification des usages individuels et de l'outil industriel français, aujourd'hui très dépendants des énergies fossiles (véhicules des particuliers, procédés industriels, pompes à chaleur…). Elle ajoute que cela suppose une importante restructuration du tissu électrique français puisque l'électricité deviendra la première énergie finale en substitution du pétrole.

Elle présente brièvement l'enjeu d'augmentation de 35% de la production d'électricité en France d'ici à 2050 via la trajectoire de référence des consommations (voir slide 10). Elle met en avant l'électrification des usages, notamment dans le domaine des transports et souligne l'efficacité énergétique dans les usages résidentiels et tertiaires.

Agathe GUILBART insiste en outre sur le fait que ce scénario de référence (dit « 645 TWh ») est fait sous l'hypothèse où les modes de vie ne changent pas. Elle présente brièvement :

- le scénario « Sobriété » (dit « 555 TWh ») qui permet d'évaluer quels sont les gisements pour faire diminuer la consommation au-delà de l'efficacité énergétique ;
- le scénario « Réindustrialisation profonde » (dit « 755 TWh ») qui suppose une croissance de l'industrie manufacturière à 12-13% du PIB national (contre 10% aujourd'hui). Elle précise que RTE a choisi de travailler sur ce scénario car il induit

la création d'emploi et la relocalisation d'activités aujourd'hui situées sur des territoires à énergie fortement carbonée.

Elle revient ensuite sur les **enseignements de l'étude quant aux modes de consommation**. Il apparaît ainsi que :

- agir sur la consommation grâce à l'efficacité énergétique, voire la sobriété est indispensable pour atteindre les objectifs climatiques ;
- la consommation d'énergie va baisser mais celle d'électricité va augmenter dans tous les cas pour se substituer aux énergies fossiles ;
- Accélérer la réindustrialisation du pays en électrifiant les procédés augmente la consommation d'électricité mais réduit l'empreinte carbone de la France.

Charlotte GAILLARD, RTE, revient sur les six scénarii de production énergétique étudiés. Elle précise que tous garantissent la sécurité de l'approvisionnement électrique français et s'inscrivent dans l'objectif bas carbone fixé par la SNBC ; ils permettent à la France de respecter ses engagements internationaux :

- Scénarii sans nucléaire de 3e génération (« Scénarii M ») :
  - M0 : Sortie complète du nucléaire qui permet d'atteindre le 100% renouvelable en 2050 ;
  - M1 : Production d'EnR locale qui permet d'atteindre le 100% renouvelable en 2060. Elle précise que ce scénario repose sur l'installation de panneaux solaires sur une toiture sur deux ;
  - M23 : Production d'EnR via des « Grands Parcs » qui permet d'atteindre le 100% renouvelable en 2060. Elle précise que ce scénario permet d'engager des économies d'échelles sur les installations de production.
- Scénarii avec nucléaire de 3e génération :
  - N1 : Construction de 6 nouveaux réacteurs entre 2035 et 2044 et construction de 2 réacteurs tous les 5 ans ;
  - N2 : Construction de 40 réacteurs en 2050 ;
  - N03 : Prolongation des réacteurs existants et installation de 14 EPR 2 et de d'unités de type *Small Modular Reactors* (SMR) localement.

Charlotte GAILLARD revient sur les enseignements de ces scénarii :

- Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables ;
- Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques. Elle illustre cet enseignement par des graphiques (voir powerpoint, slide 14).

Dans le cas où la production nucléaire est maintenue, elle ajoute que la majorité des installations qui composeraient le parc nucléaire en 2050 doivent encore être construites car la durée de vie des réacteurs de seconde génération ne pourra pas être prolongée indéfiniment.

Agathe GUILBART, RTE, évoque ensuite le contenu du rapport sur les enjeux techniques, économiques, environnementaux et sociétaux.

Elle explique que les investissements à réaliser à l'horizon 2060 sont comparables, quel que soit le scénario envisagé. Elle précise que les facteurs déterminants sont :

- Les « flexibilités », soit les « moyens qui permettent de piloter le système électrique et de garantir la sécurité d'approvisionnement »[1] dans le cas des scénarios M (sans nucléaire) ;

[1] Cela peut par exemple consister en le pilotage de la demande (faire charger les véhicules sur des créneaux horaires spécifiques), développer les interconnexions avec les voisins européens, le développement du stockage hydraulique et en batterie et le fonctionnement des centrales d'appoint thermique à l'hydrogène.

- L'adaptation des réseaux de transport et de distribution aux nouveaux modes de production d'électricité.

Elle ajoute que RTE estime sous ces conditions, que la neutralité carbone est atteignable à un coût maîtrisable en France. Elle ajoute que, si les scénarii supposant le maintien nucléaire laissent à penser qu'ils seront moins coûteux, d'autres éléments d'ordre environnemental, technique et sociétal doivent être pris en considération.

Charlotte GAILLARD, RTE, revient sur l'un des enseignements tirés en matière de systèmes et technologies :

- Créer un « système hydrogène bas-carbone » performant est un atout pour décarboner certains secteurs difficiles à électrifier, et une nécessité dans les scénarii à très fort développement en renouvelable pour stocker l'énergie.

Elle explique que l'étude prend en compte deux niveaux de recours à l'hydrogène, « Normal » et « + » et que l'étude s'intéresse à trois modalités de production selon le niveau d'interconnexion et de flexibilité du réseau. Elle précise que les conclusions mettent en avant :

- la nécessité de remplacer l'hydrogène fossile par de l'hydrogène bas carbone ;
- la nécessité de construire un système de stockage de l'hydrogène mutualisé à moyen et à long-terme.

Charlotte GAILLARD revient ensuite sur un enseignement de l'analyse environnementale :

- L'économie de la transition énergétique peut générer des tensions sur l'approvisionnement en ressources minérales, particulièrement pour certains métaux, qu'il sera nécessaire d'anticiper.

Elle précise que si les scénarii visent à se passer au maximum de la consommation de ressources fossiles (charbon, pétrole, gaz), ils impliquent le développement de filières minérales. Elle ajoute que si ces scénarii ne permettent pas d'identifier un enjeu majeur en ce qui concerne les « terres rares », ils mettent en exergue la criticité de l'approvisionnement en cuivre, lithium et cobalt. Elle conclut en expliquant que, si l'approvisionnement en uranium ne semble pas receler d'enjeu particulier dans les scénarii de type « N » (maintien du nucléaire), la relance du parc nucléaire implique de multiplier les infrastructures permettant de retraiter ou stocker les matières radioactives en aval.

Agathe GUILBART, RTE, résume la présentation et invite les participants à feuilleter les différents volumes du rapport en ligne ou à prendre connaissance du résumé exécutif. Elle revient sur les deux enjeux du parc électrique français : augmenter la production d'électricité d'ici 2050 et renouveler, le cas échéant, le parc nucléaire français. Elle précise que le rapport permet de comparer différents scénarii s'adossant à différentes sensibilités et solutions techniques.

Elle conclut sur la nécessité d'accélérer la transition de l'appareil énergétique français dans le contexte du « Fit for 55 », un … européen exigeant. Elle ajoute que la meilleure manière d'atteindre cet objectif serait, au vu des spécificités françaises, de maintenir les centrales existantes en fonctionnement et de développer incessamment les énergies renouvelables les plus matures.

Claude CHARDONNET, SYSTRA, remercie les intervenantes pour leur exposé. Elle invite les participants à poser des questions.

Echanges avec les participants

Une participante rappelle qu'outre le scénario de RTE, Négawatt et l'ADEME ont publié des rapports sur l'avenir énergétique français. Elle affirme que ces rapports ont une vision plus globale de la question énergétique et des changements auxquels la société devra faire

face. Elle explique qu'ils se sont par exemple intéressés aux émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'activité agricole.

Elle juge également que l'enjeu de sobriété a été écarté trop rapidement lors de la présentation et rappelle que « la meilleure électricité est celle qu'on ne consomme pas ». Elle estime que « l'on vit dans une société d'ébriété énergétique », de « gaspillage » qu'elle juge insupportable et qui aurait « été encouragée par le nucléaire ». Elle ajoute que l'uranium n'est pas extrait en France mais dans des pays très instables politiquement, et où la France jouerait un « rôle néocolonial ».
Elle conclut en prenant pour exemple les difficultés à « faire démarrer » les réacteurs de Flamanville, de Finlande et de Taichan* et estime qu'il faudrait aussi se montrer « raisonnable ».

Un participant ancien ingénieur automobile et professeur en énergétique pour des étudiants du supérieur, explique que la filière hydrogène a un rendement global (depuis la centrale électrique jusqu'à l'utilisation finale) compris entre 20 et 25%, ce qui nécessite de multiplier par 4 ou 5 la production d'électricité en conséquence et qui implique des prix supérieurs pour la même quantité d'énergie (sans compter les coûts de distribution, d'amortissement…).
Il indique qu'en bout de chaîne, un jour sans vent, le prix de l'énergie serait alors 10 fois supérieur, ce qui est inacceptable pour un industriel.
Il se dit surpris qu'aucun scénario ne considère le gaz comme un vecteur de mobilité souhaitable dans les 10 ou 20 ans qui viennent car il permettrait :

- de garder les moteurs et usines d'aujourd'hui ;
- de diminuer de 30 à 35% les émissions de CO2 ;
- d'éliminer les émissions de poussières fines et d'oxydes d'azote ;
- d'adapter progressivement la flotte de véhicules à la technologie hydrogène, viable d'ici au moins 20 ans.

Il introduit un second sujet, celui du prix pour le consommateur final. Il explique qu'il n'a pas vu, dans la présentation, d'estimation du prix de vente au détail aux particuliers, alors même que la précarité énergétique existe en France, pays où le prix de l'électricité est sensiblement plus bas qu'ailleurs en Europe. Il aimerait que de telles estimations soient présentées, en fonction des scénarii proposés.

Claude CHARDONNET, SYSTRA, invite les intervenantes à répondre à ces deux premières prises de parole du public.

Agathe GUILBART, RTE, confirme que l'ADEME et Négawatt ont validé les propositions de scénarii élaborées dans le cadre de l'étude. Elle corrobore le fait que le scénario de Négawatt est plus ambitieux en matière de sobriété mais insiste sur leur parti pris philosophique sur la question. Elle rappelle que RTE s'était fixé comme condition que les 6 scénarii permettent de sécuriser l'approvisionnement en électricité eu égards aux besoins actuels et à leur évolution réaliste. Elle précise que le rôle de RTE est de documenter les parties prenantes et les pouvoirs publics mais qu'en aucun cas RTE « ne doit ni ne peut se prononcer sur la désirabilité du scénario sobriété ».

Une participante fait remarquer qu'il ne s'agit pas de parler de désirabilité de la sobriété mais de son caractère « inévitable ».

Agathe GUILBART, RTE, confirme que le consensus sur le passage à l'action est aujourd'hui établi et ajoute que réduire sa consommation est une première chose à réaliser en ce sens.

A la question sur l'enjeu de l'hydrogène, Agathe GUILBART précise que, pour RTE, l'objet de l'hydrogène est d'abord de décarboner l'industrie, puis, éventuellement, d'être

généralisé et qu'il sera utilisé en « Power-to-Gas-to-Power »[2] uniquement dans le cas des scénarii « M ». Elle confirme en outre que les coûts présentés dans les slides sont des coûts complets prenant en compte l'ensemble de la chaîne, des investissements jusqu'au distributeur.

Elle précise que RTE est transporteur et non distributeur et, qu'à ce titre, l'entreprise ne vend pas d'électricité aux particuliers. Elle ajoute que les coûts présentés sont des coûts du système, et ne prennent pas en compte ceux du marché de l'électricité, fortement influencé par le coût des matières premières fossiles. Elle ajoute que la réduction de la consommation énergétique participera à réduire les coûts finaux pour le consommateur.

Un participant fait remarquer que si l'on observe la consommation d'énergie dans tous les pays du monde, celle-ci n'a jamais diminué.

Agathe GUILBART, RTE, répond que, pour RTE, ces 6 scénarii sont atteignables d'un point de vue technique et économique, si un engagement politique est pris.

Un participant remercie les intervenantes d'avoir cité Négawatt et Yves MARIGNAC, un de ses experts. Il rappelle que Global Chance a montré que les énergies renouvelables sont largement en tête devant le nucléaire aujourd'hui.
Il demande en outre si les évaluations qui sont faites prennent en compte le coût d'un éventuel accident nucléaire.

Agathe GUILBART, RTE, ne sait pas si ces coûts sont pris en compte. Elle enjoint le participant à prendre connaissance du rapport sur les coûts, qui comporte toute une série d'estimations dans le cadre de *stress tests* et qui pourrait comporter l'information recherchée.
Claude CHARDONNET, SYSTRA, remercie les intervenantes et invite les participants à prolonger la discussion avec elles.

17h30 – Le projet et son actualité

Présentation de Thibaud GRANDSIRE, responsable des relations locales du projet, EMDT

Claude CHARDONNET, SYSTRA, introduit la réunion et invite **Thibaud GRANDSIRE** à commencer sa présentation.

Thibaud GRANDSIRE, EMDT, rappelle que le développement de l'éolien en mer est un souhait de l'État, qui souhaite s'engager dans la transition énergétique. Il explique que la zone Dieppe-Le Tréport a fait l'objet du second appel à projets de l'État sur l'éolien en mer et que l'entreprise Eoliennes en Mer Dieppe Le Tréport a été déclarée lauréate en 2014.

Il ajoute qu'au-delà du développement des énergies maritimes renouvelables, l'éolien en mer permet de créer une filière et de l'activité économique. Il rappelle que l'usine Siemens GAMESA du Havre sera ainsi opérationnelle en 2022, et que l'usine LM Wind de Cherbourg vise également à créer toute une gamme d'emplois.

Thibaud GRANDSIRE présente brièvement les caractéristiques techniques du projet et sa localisation à l'aide d'une carte. Il rappelle que le parc sera constitué de 62 éoliennes, situées au plus proche à environ 15 km des côtes (17km de Dieppe). Il précise que ces

2

éoliennes fournissent chacune 8MW, soit une production annuelle totale équivalente à 850 000 personnes (soit 2/3 de la population de la Seine Maritime). Thibaud GRANDSIRE compare également la production du parc éolien à environ 20% de la production d'un réacteur nucléaire 1 300MW comme celui de Penly (production de la centrale de Penly : 16,5TWh en 2020 pour deux réacteurs de 1300MW) et précise qu'il s'agit donc d'une installation de type industriel, d'un tout autre ordre de grandeur que les installations terrestres.

Il revient ensuite sur la composition du consortium et détaille l'actionnariat composé notamment de :

- Ocean Winds, une entreprise créée en juillet 2020, issue de la fusion des activités d'éolien offshore d'Engie et d'EDP Renewables, le premier énergéticien portugais ;
- Sumitomo Corporation ;
- La Caisse des Dépôts.

Thibaud GRANDSIRE revient ensuite sur l'échéancier du projet. Il rappelle qu'en février 2019, le projet est entré dans la phase de préparation à la construction et à l'installation, au moment de l'obtention des autorisations préfectorales. Il indique que ces autorisations préfectorales ont validé un certain nombre d'engagements, comme la création d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) qui a été mis en place en février 2020, et la création des protocoles d'études environnementales qui a pu commencer dès juillet 2020, avec la participation du GIS, du comité scientifique et du comité de suivi. Il ajoute que les services de l'Etat ont récemment validé ce protocole. Il ajoute que l'entreprise a travaillé en parallèle à l'identification de ses sous-traitants et fournisseurs de rang 1 et a lancé un certain nombre d'appels d'offre. Il précise que d'ici mi-2022, tous les sous-traitants seront déterminés, ce qui permettrait de lancer l'installation à partir de 2024 et d'assurer une mise en service fin-2025 ou début-2026. Il fait remarquer que cet échéancier reste dépendant de l'issue des recours déposés en justice à l'encontre des autorisations du projet.

Thibaud GRANDSIRE présente les avancées sur le dossier environnemental. Il explique que les protocoles des études ont été conçus en partenariat avec des bureaux d'étude locaux et rappelle qu'un état des lieux initial de l'environnement avait déjà été mené entre 2014 et 2017. Il explique que l'état de référence environnemental permet de donner une « photographie précise de ce qui se passe sur la zone » avant de projet et donc d'analyser les perturbations créées par la construction du projet (vibrations, trafic maritime…) et l'évolution du milieu en phase d'exploitation. Cette comparaison en temps réel à l'état de référence initial permettra d'adapter les mesures de préservation de la biodiversité et des milieux tout au long de la vie du parc.
Il rappelle la composition du GIS, formé de 26 membres :

- Associations environnementales ;
- Établissements publics ;
- Entreprises privées ;
- Comité des pêches ;
- …

Il rappelle que le GIS est très actif et a été grandement impliqué dans la création des états de référence. Il ajoute que le GIS a été doté d'un budget de 8M€ pour pouvoir réaliser des études tout au long de la vie du parc et vulgariser les informations qu'il produit.

Il revient ensuite sur les retombées économiques. Il indique que l'usine Siemens GAMESA est en cours de recrutement d'environ 750 personnes et qu'un centre de formation forme dès aujourd'hui les futurs opérateurs à Caucriauville. Il ajoute que plusieurs entreprises de BTP normandes sont concernées par le projet. Il informe le public qu'une base de maintenance sera installée dans l'avant-port de Dieppe (partie occupée aujourd'hui par les Graves de Mer), en concertation avec Ports de Normandie. Cette base s'occupera uniquement de la maintenance légère avec plusieurs dizaines d'emplois créés de manière

pérenne (techniciens de maintenance pour les éoliennes et les fondations, les câbles et la sous-station électrique, marins, ingénieurs et fonctions support).

Thibaud GRANDSIRE évoque les mesures d'accompagnement précisées dans les arrêtés, et notamment le « Fonds Tourisme » demandé par le territoire afin de développer des activités économiques et touristiques sur le littoral normand et picard. Il explique que ce fonds, doté de 8M€, a déjà été mis en place à travers la réalisation d'un appel à projets en 2019-2020. Il précise que plusieurs projets ont été sélectionnés, comme l'extension d'une école de voile, un projet de bornes touristiques interactives, la rénovation de l'estacade du Tréport et le développement d'une application touristique pour une collectivité.
Il mentionne également le « Fonds Pêche » qui permettra de financer des projets durables autour de la pêche. Si ce fonds n'est pas encore actif, son organisation serait probablement calquée sur le fonds tourisme, avec un comité de pilotage composé de différents acteurs du territoire.
Il évoque enfin le « Bureau Local de l'Information sur l'Eolien en Mer » (BLIEM), un espace qui permettrait non seulement de partager les informations liées à l'actualité du parc mais également de partager les données et enseignements tirés des travaux du GIS.
Il rappelle enfin que les arrêtés préfectoraux ont demandé à favoriser la vie associative et culturelle locale. M. GRANDSIRE précise que des partenariats ont été noués dès 2014, avec le Festival du Cerf-volant et les associations de l'Estran ou du CHENE.
Il indique finalement qu'une taxe spécifique, prévue dans le Code des Impôts, est versée aux communes avec vue sur le parc et situées à moins de 12 milles nautiques de l'installation. Les communes concernées vont de Sainte-Marguerite-sur-Mer à Cayeux-sur-Mer et le montant global estimé serait d'environ 8M€ par an, moyennant le réglage des derniers paramètres fiscaux par l'Etat.

Thibaud GRANDSIRE remercie les participants pour leur écoute et se tient à leur disposition pour répondre aux questions.

Echanges avec la salle

Une participante voulait savoir si la taxe « éoliennes » est proportionnelle à la production.

Thibaud GRANDSIRE, EMDT, indique que la taxe correspond à un montant calculé sur la capacité installée.

Une participante demande dans quelle mesure les emplois seraient locaux, et si Dieppe allait plus en profiter que les autres communes.

Thibaud GRANDSIRE, EMDT, explique qu'il n'y aura pas de favoritisme en fonction de la commune de résidence des candidats mais que ceux-ci seraient sélectionnés uniquement sur leurs compétences (être capable de travailler en hauteur, être capable de travailler en mer…). Il précise cependant que, pour les fonctions supports, habiter à Dieppe sera un atout.
Il indique qu'aujourd'hui, peu de personnes sont formées dans l'éolien en mer et que, dans un premier temps, ce seront surtout des personnes formées pour l'éolien terrestre qui travailleraient sur l'installation. Il espère que les formations attireront des habitants du territoire engagés et motivés qui pourraient travailler sur l'installation (durée de vie : entre 25 et 30 ans).
Il ajoute que les CCI et écoles du territoire demandent régulièrement à EMDT de faire des animations et présentations dans leurs locaux pour faire naître des vocations.

Dans l'absence d'autres interventions, Thibaud GRANDSIRE remercie les participants pour leur écoute et leur assiduité aux trois mini-conférences.

Le réseau de transport d'électricité

Futurs énergétiques 2050

Forum Parc Eolien en mer Dieppe Le Tréport

1er décembre 2021

Charlotte GAILLARD et Agathe GUILBART

Copyright RTE – 2021. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

I

Présentation de RTE

PRODUCTION

L'électricité est produite par différentes sources d'énergie, principalement nucléaire et renouvelables, tels l'hydraulique, l'éolien ou le solaire.

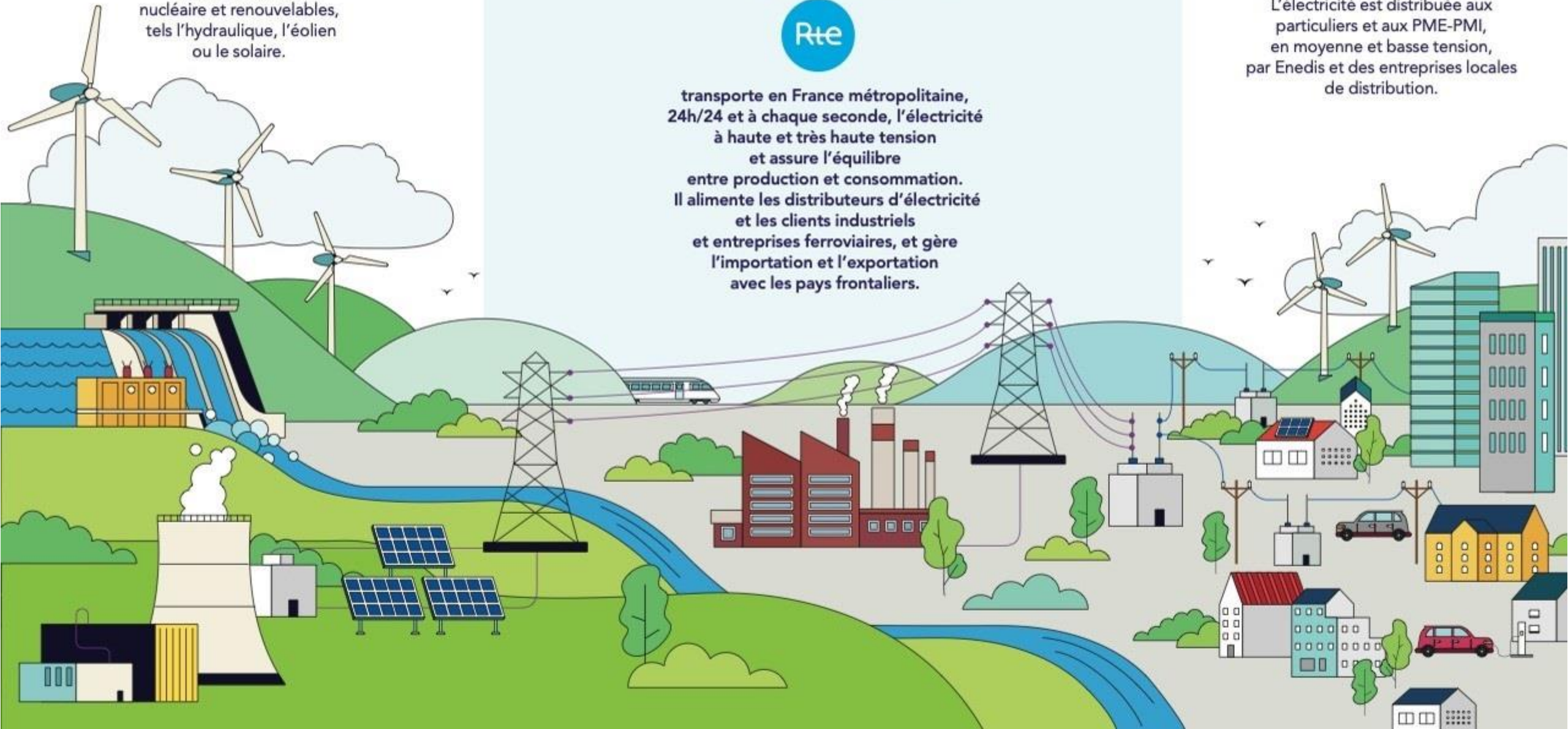
TRANSPORT

Rte

transporte en France métropolitaine, 24h/24 et à chaque seconde, l'électricité à haute et très haute tension et assure l'équilibre entre production et consommation. Il alimente les distributeurs d'électricité et les clients industriels et entreprises ferroviaires, et gère l'importation et l'exportation avec les pays frontaliers.

DISTRIBUTION

L'électricité est distribuée aux particuliers et aux PME-PMI, en moyenne et basse tension, par Enedis et des entreprises locales de distribution.



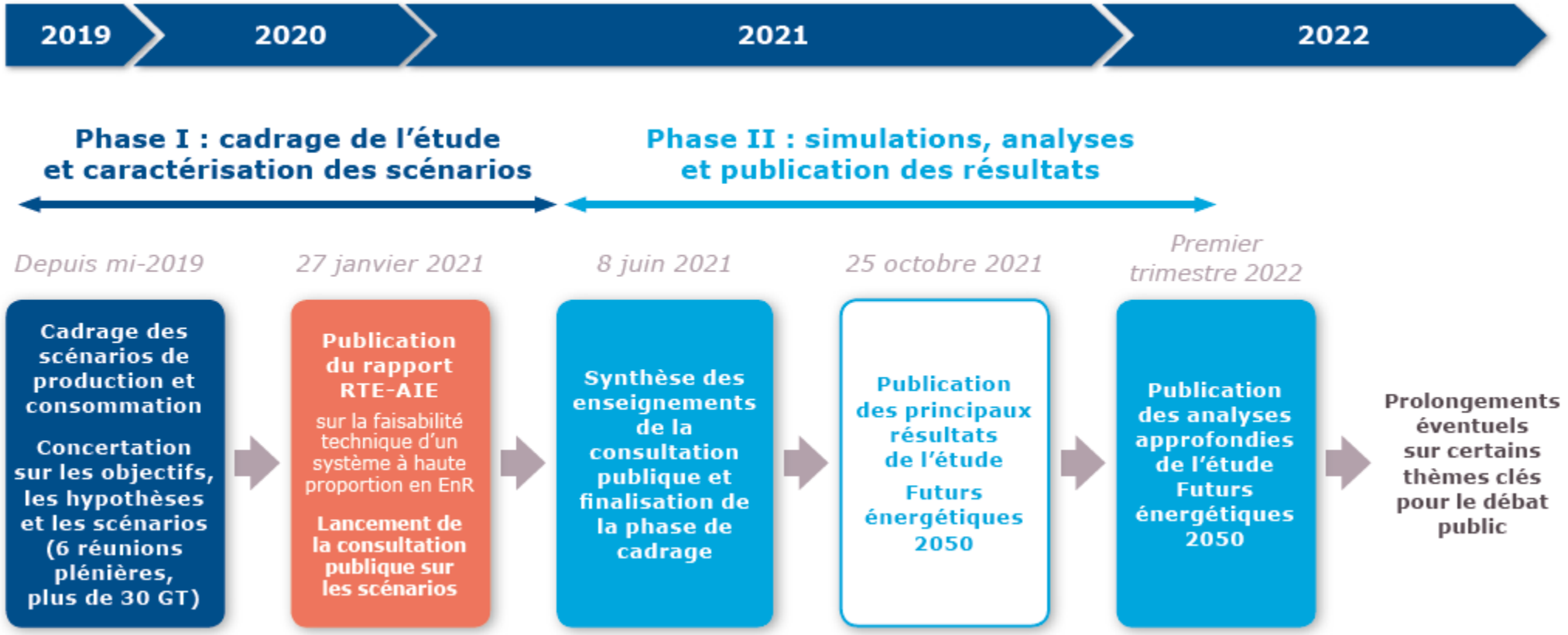
Nos missions

1 RTE éclaireur des choix possibles sur notre avenir énergétique.

2 RTE opérateur industriel en transformant son outil productif au service de la transition énergétique.

3 RTE optimisateur de la transition énergétique en proposant des solutions pour minimiser l'empreinte du réseau de transport, mais aussi du mix électrique français.

Futurs énergétiques 2050 : une étude dans la continuité des missions de service public de RTE



II

L’étude

•

Futurs énergétiques 2050

L'ambition française : atteindre la neutralité carbone en 2050

La neutralité carbone en 2050 : que les émissions nationales de GES ne dépassent pas à cet horizon les quantités de GES absorbées par le territoire français via les écosystèmes (forêts, prairies, sols agricoles…) et certains procédés industriels (capture et stockage, réutilisation de carbone).

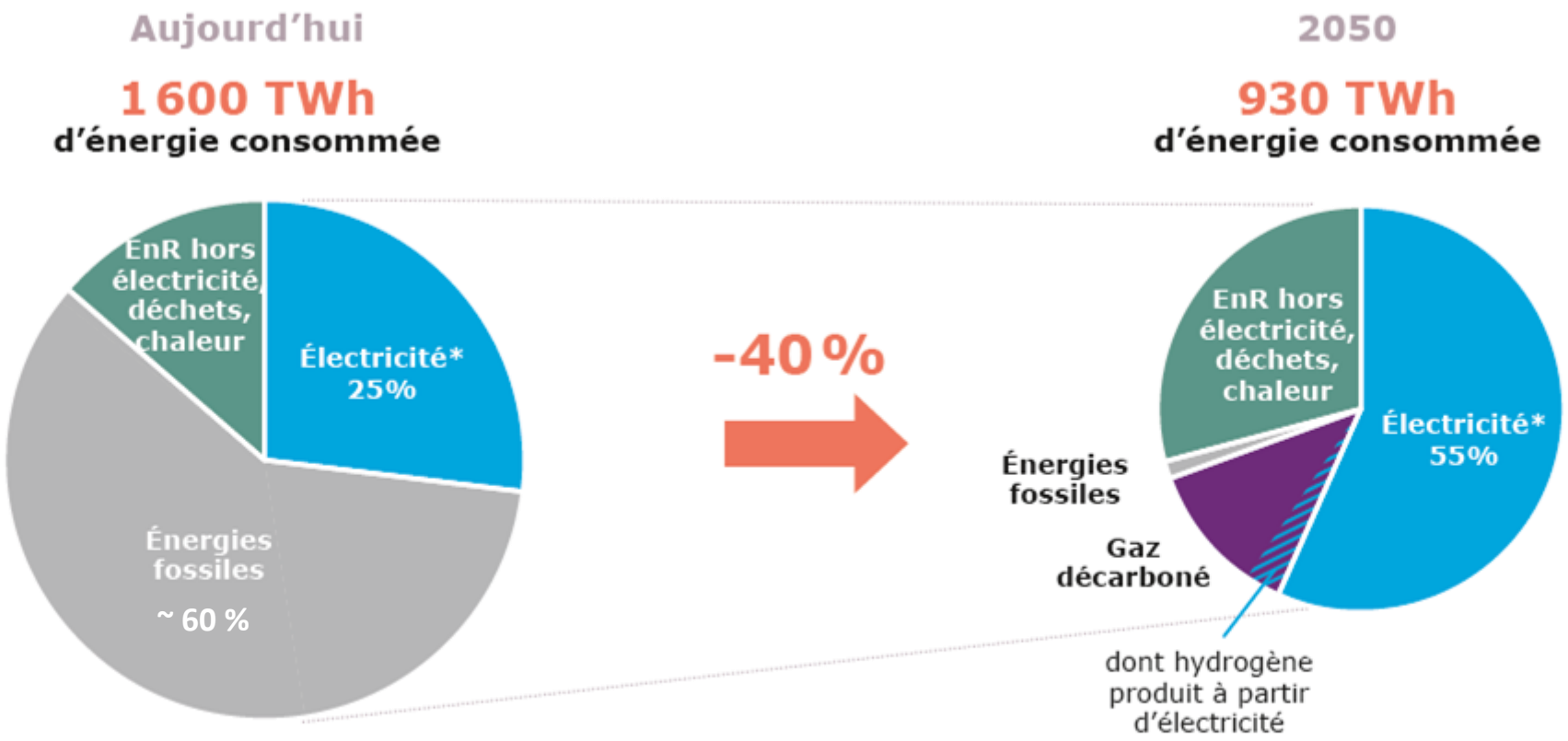
Dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (**SNBC**), quatre piliers pour atteindre la neutralité carbone :

1. **Une forte réduction de la consommation d'énergie** ;
2. **La sortie des énergies fossiles ;**
3. **Une augmentation de la part de l'électricité** dans le mix énergétique ;
4. **Un rôle accru de la biomasse**.

Un double défi
pour le système électrique français.

L'univers de l'étude : la SNBC pour sortir des énergies fossiles

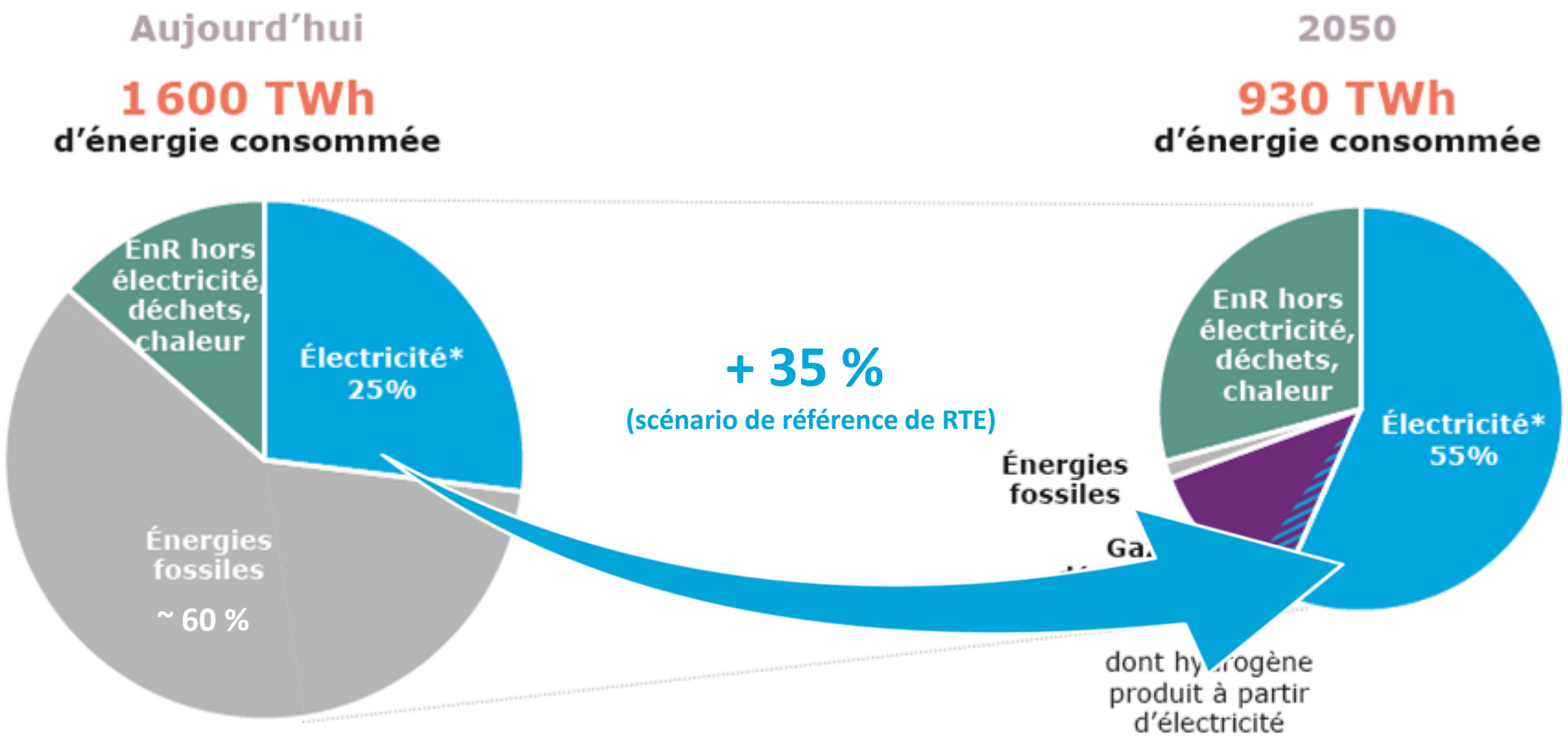
Consommation d'énergie finale en France (SNBC)



* Consommation finale d'électricité (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène)
Consommation finale d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE = 645 TWh

Premier défi : augmenter la production d'électricité décarbonée

Consommation d'énergie finale en France (SNBC)

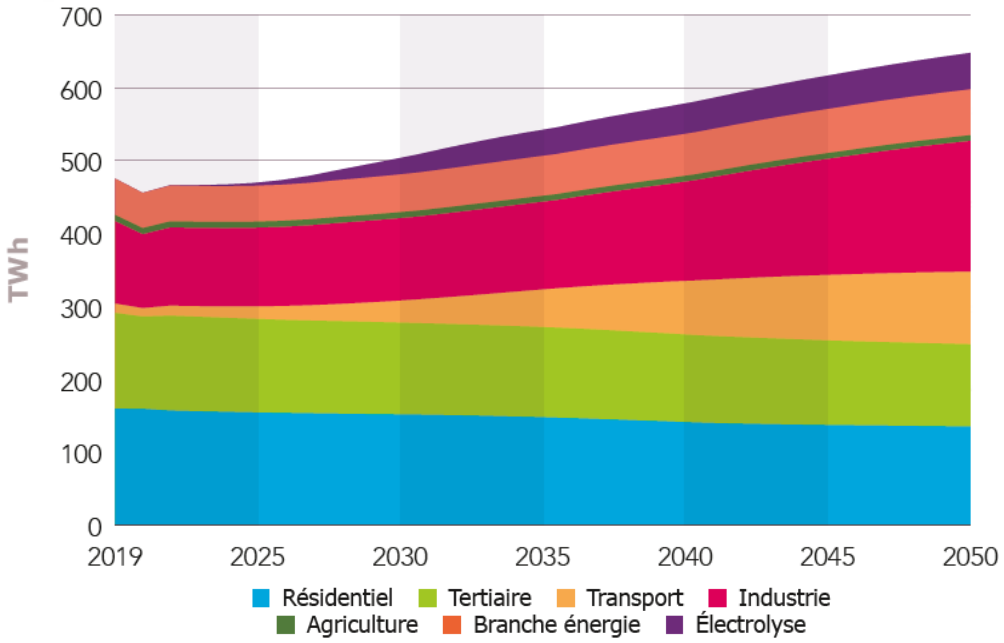


* Consommation finale d'électricité (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène)
Consommation finale d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE = 645 TWh

Un dispositif complet autour de la trajectoire de référence

1 Trajectoire de référence

645 TWh



2 Scénario sobriété

555 TWh

Habitat

Déplacements

Industrie

Travail

3 Scénario de réindustrialisation profonde

755 TWh

Part de l'industrie manufacturière dans le PIB à 12-13%

Les enseignements sur la consommation

1. Agir sur la consommation grâce à l'efficacité énergétique, voire la sobriété est indispensable pour atteindre les objectifs climatiques

2. La consommation d'énergie va baisser mais celle d'électricité va augmenter pour se substituer aux énergies fossiles

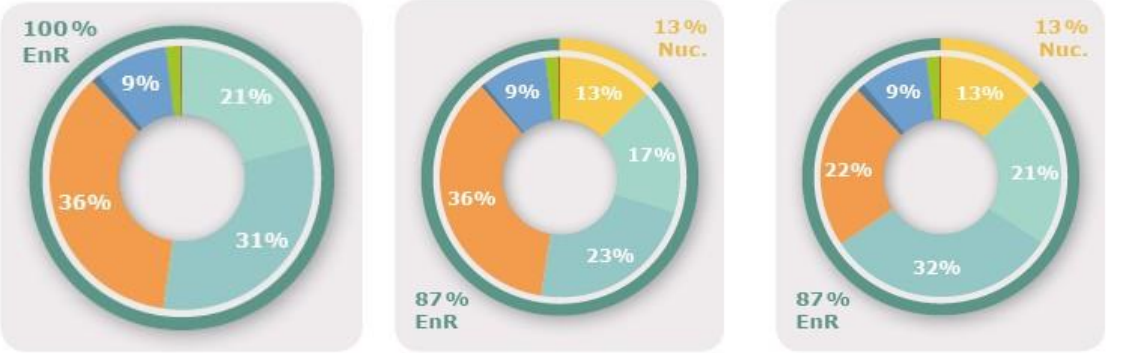
3. **Accélérer la réindustrialisation du pays, en électrifiant les procédés, augmente la consommation d'électricité mais réduit l'empreinte carbone de la France**

Les six scénarios de mix

M0
100 % EnR
en 2050

M1
EnR répartition
diffuse

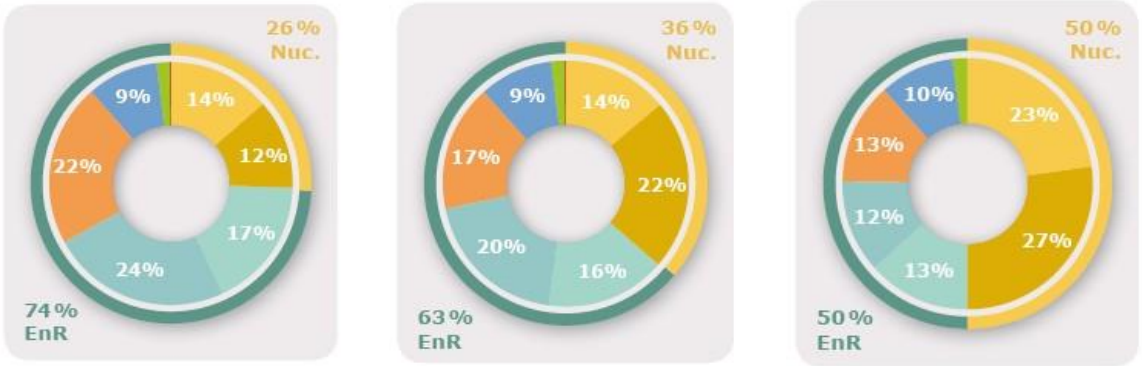
M23
EnR grands parcs



N1
EnR + nouveau
nucléaire 1

N2
EnR + nouveau
nucléaire 2

N03
EnR + nouveau
nucléaire 3



Les scénarios « M »

Sans nouveau nucléaire, atteinte du 100% renouvelable en 2050 ou 2060

Les scénarios « N »

Avec nouveau nucléaire

Les enseignements sur la transformation du mix

4 Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables

5 **Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques**

Atteindre la neutralité carbone en 2050 est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables

- **Le maintien durable d'un grand parc nucléaire serait à lui seul loin de suffire à atteindre la neutralité carbone.**
- **Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires impliquerait des rythmes de développement des EnR plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques.**

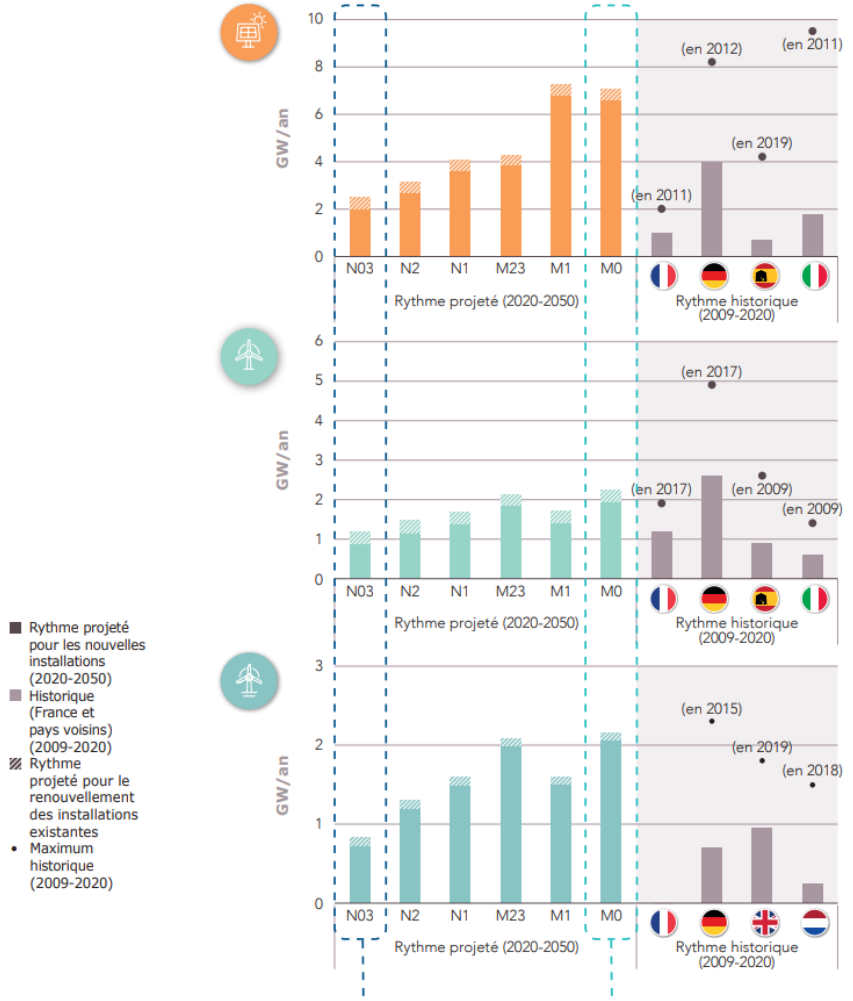
Solaire

De x7 à x21

Éolien terrestre

De x2,5 à x4

Rythmes nécessaires de développement des énergies renouvelables selon les scénarios (dans la trajectoire de consommation de référence) comparés à l'historique et aux pays voisins (en GW/an)



Rythmes nécessaires pour atteindre une part de 50% de renouvelables dans le mix en 2050 (trajectoire de consommation de référence) en supposant une trajectoire haute sur le nucléaire

Rythmes nécessaires pour atteindre 100% d'énergies renouvelables en 2050

Le contenu de la publication du 25 octobre

1 Technique

- Description complète du système (production – réseau – consommation), en énergie et en puissance, en 2030, 40, 50, 60
- Projections avec les scénarios RCP 4.5 et 8.5 du GIEC et analyse de résilience avec stress-tests climatiques (canicule – sécheresse – grand froid – absence de vent en Europe continentale)

2 Économique

- Coût complet pour la collectivité
- Analyses de sensibilité aux différents paramètres, notamment le coût du capital
- Volet spécifique sur la faculté de chaque scénario à intégrer des perspectives de relocalisation/ réindustrialisation

3 Environnemental

- Empreinte carbone le long de la trajectoire, en intégrant le cycle de vie des matériels
- «Bilan matières» pour chaque scénario (en lien avec les enjeux de criticité)
- Occupation des sols (réseau + production)
- Volume de déchets et polluants

4 Sociétal

- Problématisation des implications sur les modes de vie et conditions de validité des scénarios (télétravail *vs* mobilité, consommation d'électricité, niveau de sobriété souhaité *vs* requis, niveau de flexibilité des usages)

Les Futurs énergétiques 2050 ne se prononcent pas sur la désirabilité de ces dimensions

Un résumé exécutif & **Un rapport de présentation des principaux résultats** (environ 650 pages)

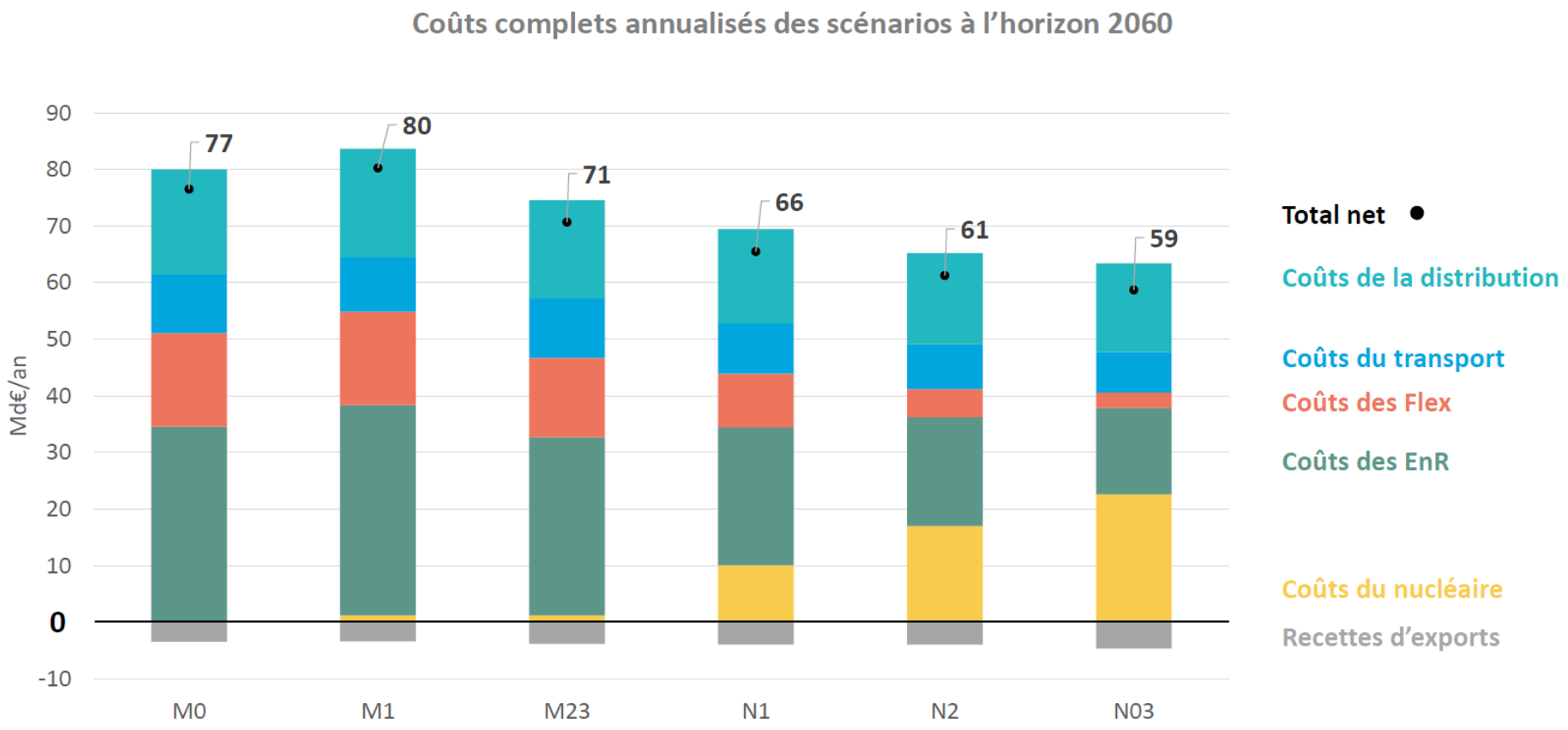
03

Quelques enseignements

•

au-delà de la baisse des consommations énergétiques et de l’augmentation de la consommation électrique.

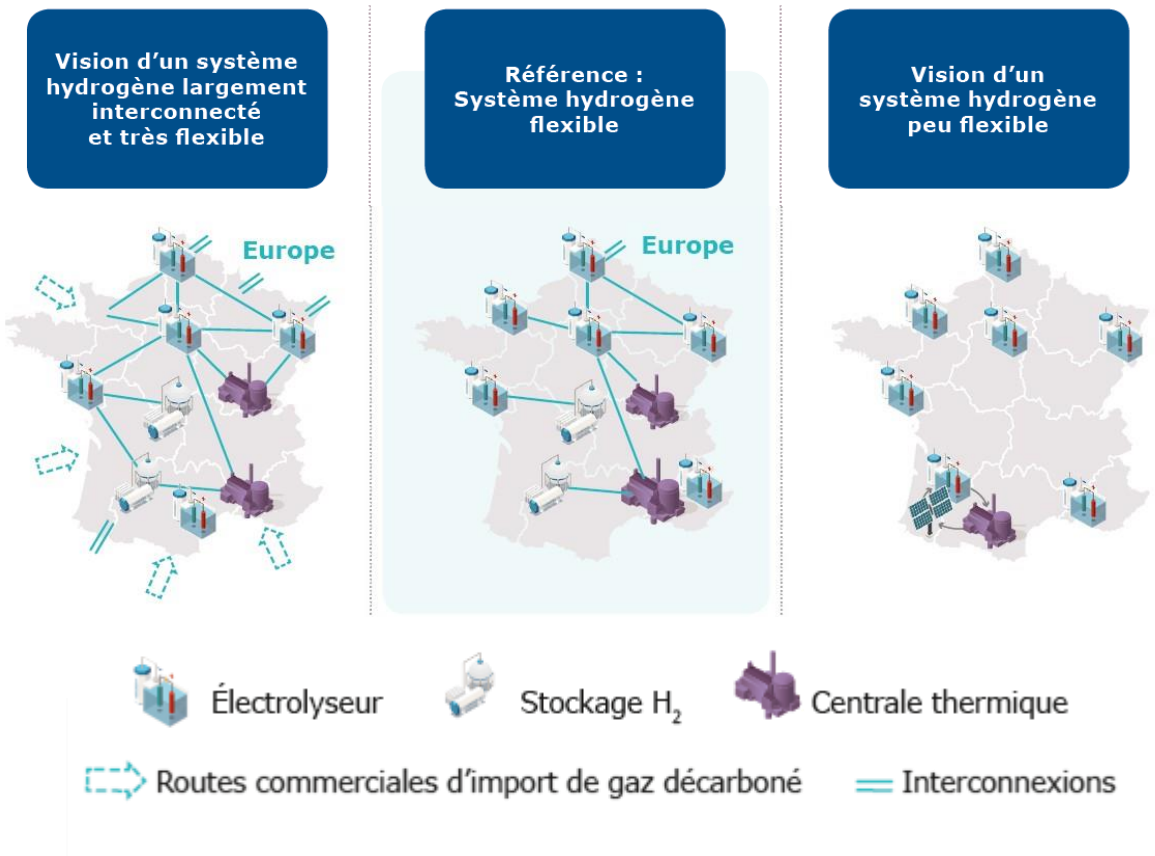
Un coût maitrisable pour construire le système électrique de la neutralité carbone



Les enseignements systèmes et technologies

10

Créer un « système hydrogène bas-carbone » performant est un atout pour décarboner certains secteurs difficiles à électrifier, et une nécessité dans les scénarios à très fort développement en renouvelables pour stocker l'énergie



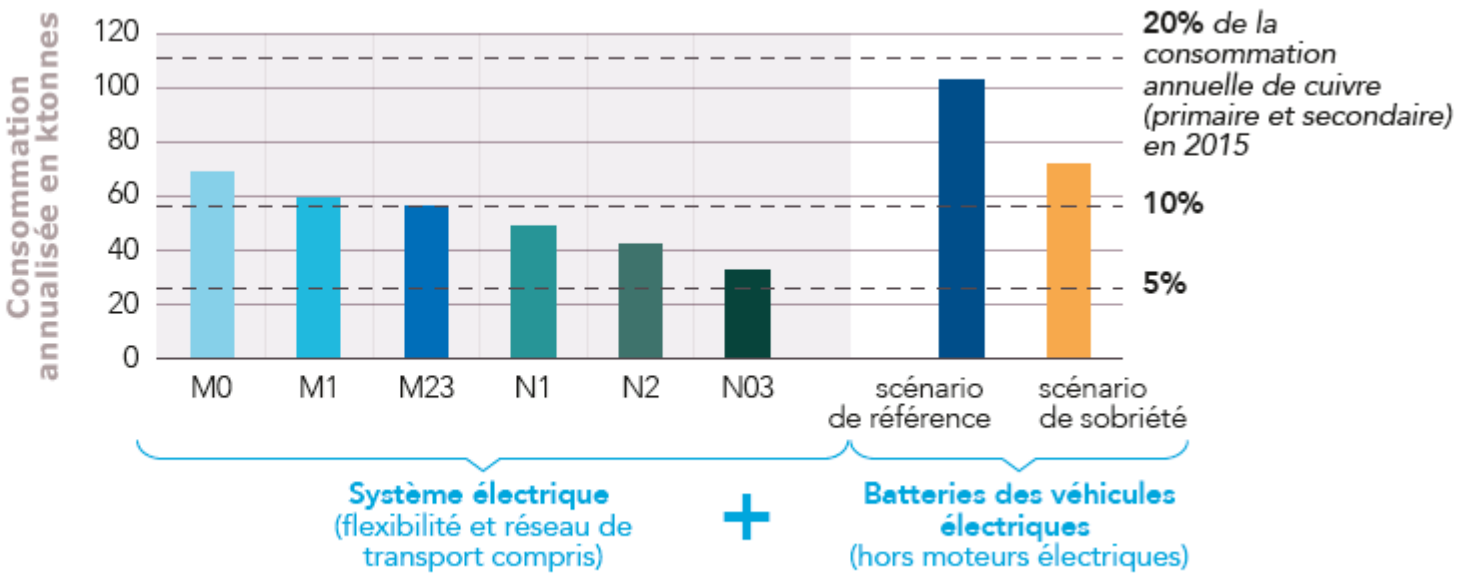
Les enseignements sur l'analyse environnementale

15 L'économie de la transition énergétique peut générer des tensions sur l'approvisionnement en ressources minérales, particulièrement pour certains métaux, qu'il sera nécessaire d'anticiper

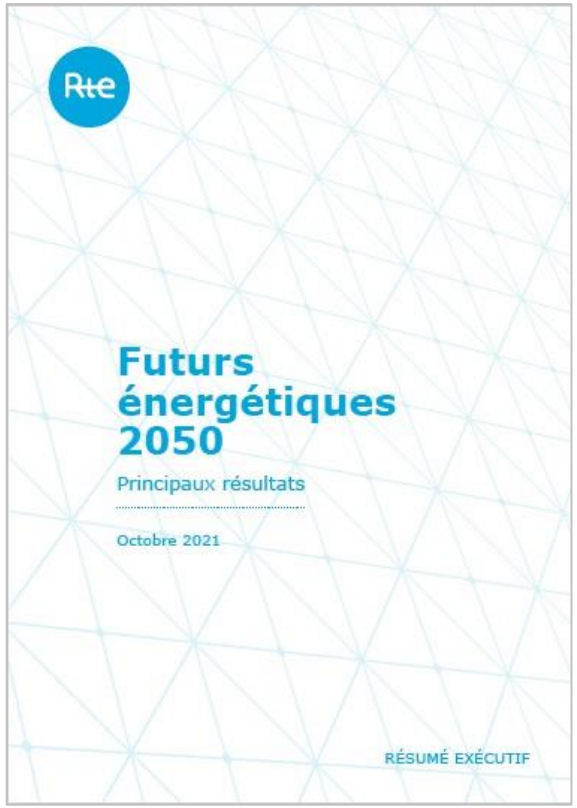
Consommation annuelle de cuivre projetée à 2050 dans les scénarios et pour les batteries de véhicules

Aluminium
Cuivre
Acier
Béton
Terres rares
Argent
Silicium
Uranium
Zirconium
Graphite
Lithium
Cobalt
Manganese
Nickel
Chrome
Zinc

Exemple pour le cuivre dont l'approvisionnement est aujourd'hui jugé critique du fait d'une demande en forte croissance et de réserves qui pourraient devenir insuffisantes

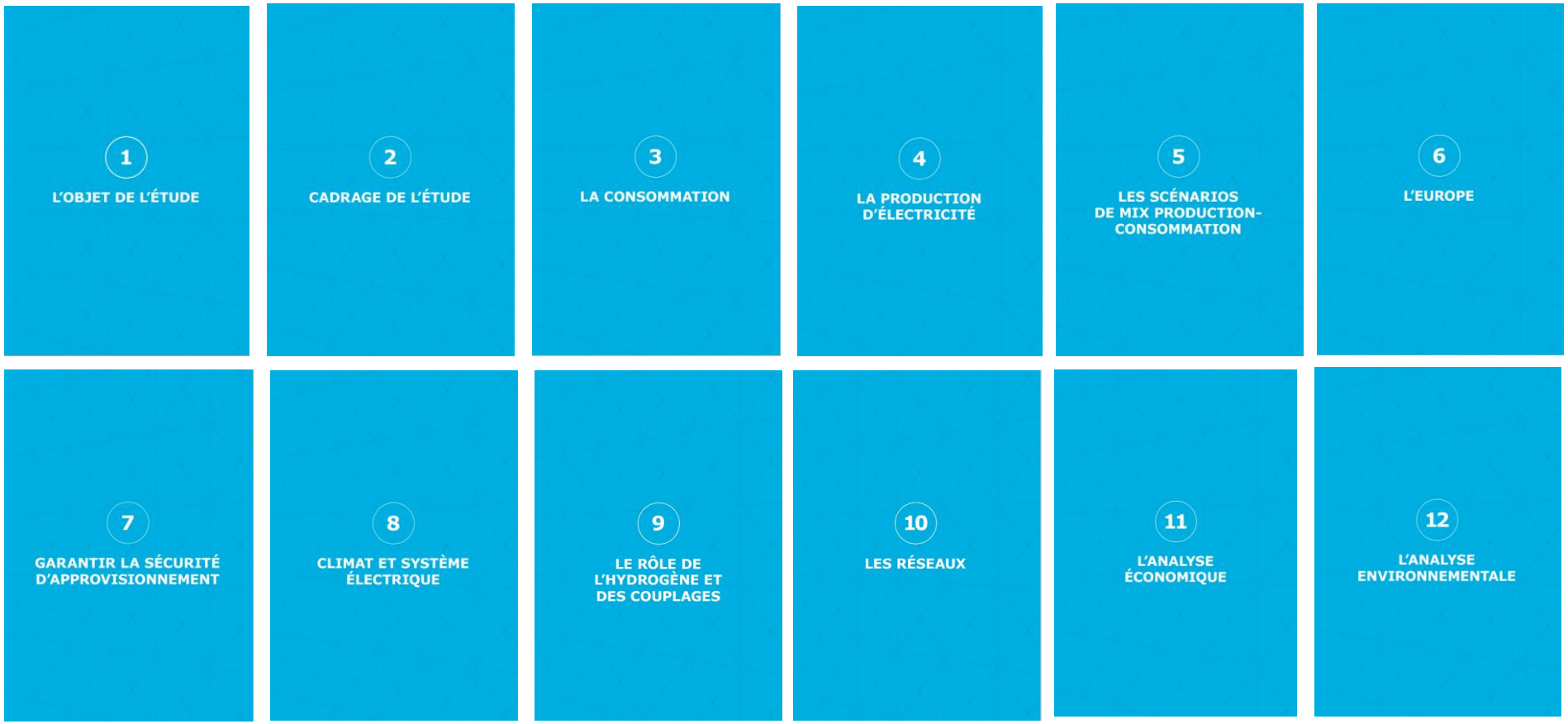


Pour aller plus loin



Un résumé exécutif

&



Un rapport de présentation des principaux résultats (environ 650 pages)

Le réseau
de transport
d'électricité

Merci

Copyright RTE – 2021. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication
même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

PARC ÉOLIEN EN MER

DIEPPE LE TRÉPORT

01/ 12 / 21

Le programme de suivi environnemental du parc

et

le Groupement d'intérêt scientifique Eolien en Mer

dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr

Rendez-vous aussi sur Twitter : @EoliennesMerDT

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

L'ÉNERGIE DU LARGE

Le contexte socio-économique des projets français

Les objectifs de la transition énergétique

2 400 MW de capacité d'éoliennes en mer installée à l'horizon 2023 (5 premiers projets) + de nouveaux projets attribués pour atteindre environ 5GW installés à l'horizon 2030.

Contribuer au développement en France de la filière industrielle de l'éolien en mer

10 000 emplois industriels directs attendus grâce au développement de la filière de l'éolien en mer.

Les critères du 2e appel d'offres

- La qualité du projet industriel et social (40 % de la note finale)
- Le prix d'achat de l'électricité (40 %)
- Le respect de la mer et de ses usages (20 %)

Le projet

62 éoliennes

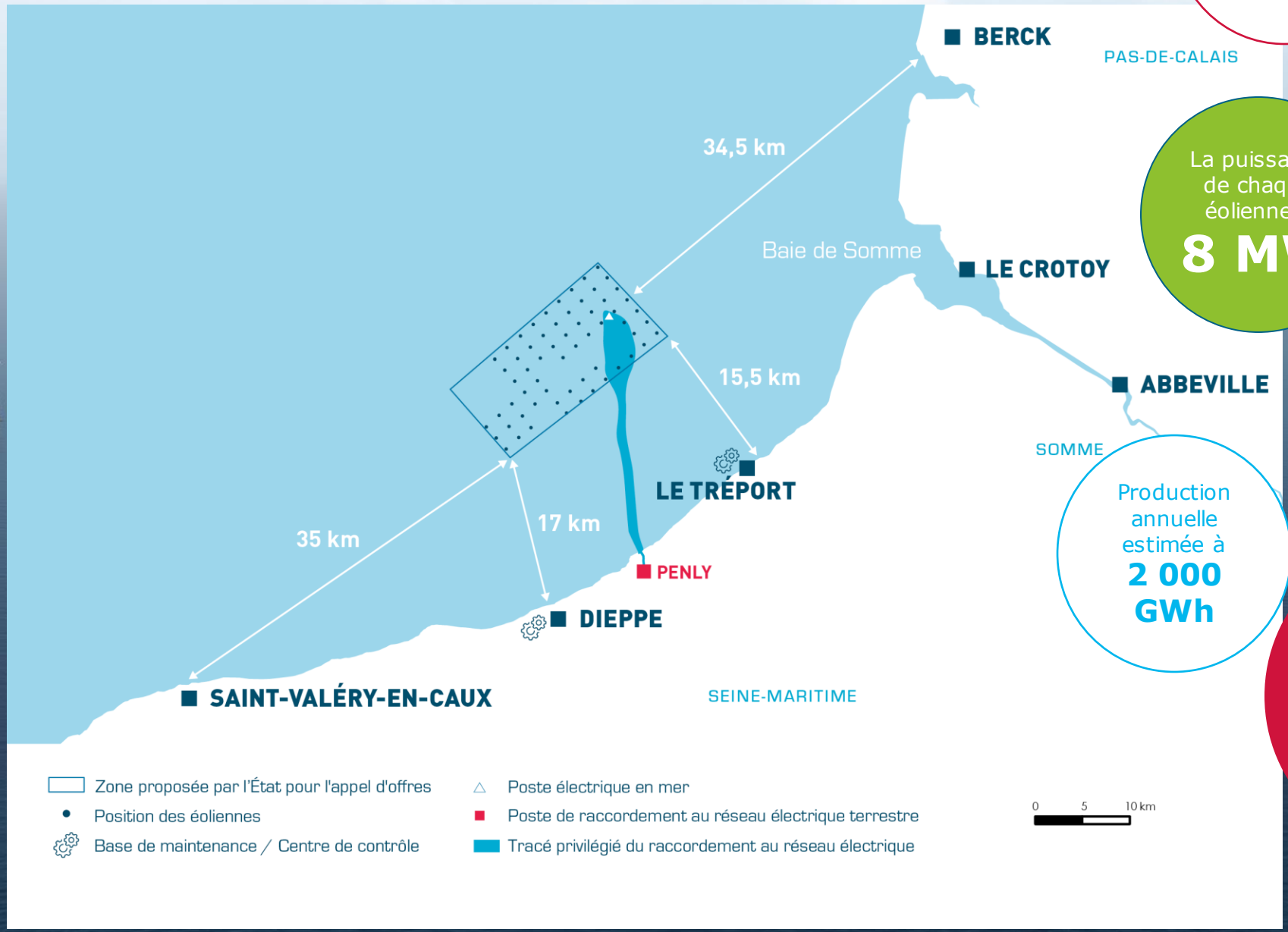
Surface du parc : **82,4 km²**

La puissance de chaque éolienne : **8 MW**

Puissance totale : **496 MW**

Production annuelle estimée à **2 000 GWh**

850 000 personnes seront alimentées en électricité par le parc éolien en mer



Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Les grandes étapes de la réalisation du projet de parc éolien

Février 2019	Février 2020	2021	Dec 2021	mi-2022	2024	2025/2026
• Obtention des autorisations	• Lancement du GIS éolien en mer	• Processus d'établissement des protocoles pour l'état de référence environnemental	• Démarrage de l'état de référence environnemental pour une durée d'1an et 1/2	• Désignation des sous-traitants de rang 1	• Installation en mer des fondations puis des éoliennes*	• Mise en service*

** Susceptible d'évolutions pour tenir compte de l'instruction de recours contentieux contre le projet.*

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Le programme de suivi environnemental c'est quoi ?

Le programme de suivi environnemental

Le contexte réglementaire :

Le programme de suivi environnemental et ses modalités de validation sont présentés notamment à l'article 17 de l'arrêté inter-préfectoral du 26 février 2019 autorisant, au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement, l'aménagement et l'exploitation du parc éolien en mer de Dieppe - Le Tréport.

Le **programme de suivi environnemental** réunit les **protocoles d'acquisition des données environnementales** nécessaires :

- à l'**établissement de l'état de référence** avant travaux ;
- à l'**évaluation des effets du projet sur l'environnement** et au **suivi de l'efficacité des mesures ERC.**

Son **élaboration** est **séquencée** en fonction des différentes phases de réalisation du projet (pré-construction, construction, exploitation...).

Le programme de suivi environnemental est soumis à l'approbation du préfet après avis des comités scientifique et de suivi.

Le programme de suivi environnemental

Depuis 2014, Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport a lancé de **nombreuses études et fait appel à des experts reconnus** afin de réaliser l'étude d'impact environnemental de son parc éolien en mer.

1. **Un état initial de l'environnement (2014-2017)** du parc éolien en mer qui a permis d'obtenir les données nécessaires à l'évaluation des impacts.

2. Une **évaluation des impacts marins** et terrestres :
   - **Milieu physique** (sols, qualité de l'eau et de l'air)
   - **Milieu naturel** (faune et flore)
   - **Paysage et patrimoine**
   - **Milieu humain** (pêche, tourisme, transport, loisirs, immobilier)
   - **Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique**

3. Des propositions de **mesures d'Évitement** (X11)**, de Réduction** (X22) **et de Compensation** (X5) de ces impacts (mesures ERC)

Le programme de suivi environnemental

4 Un **suivi des impacts du parc et de l'efficacité des mesures** (X21) du futur parc éolien, de sa construction jusqu'à son démantèlement

- **Le programme de suivi environnemental**, figurant aux arrêtés d'autorisation du projet, concerne :
  - 21 mesures de suivi environnemental
  - **dont 16 suivis à mener avant travaux (état de référence, « EDR »)**

- **Les objectifs de l'état de référence avant travaux** :
  - **Compléter et actualiser l'état initial de l'étude d'impact**
  - **Servir de référence pour mettre en évidence les effets réels et quantifiables d'une perturbation/modification** générés par la construction puis l'exploitation du parc
  - **Evaluer l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** (ERC) au cours des phases de construction, d'exploitation puis de démantèlement.

Le programme de suivi environnemental

EDR : Etat de Référence
C : Construction
E : Exploitation
D : Démantèlement
Post-D : Après démantèlement

N°	Nom de la mesure	Composantes concernées	Phase Projet				
			EDR	C	E	D	Post-D
SE1	Suivis acoustiques long terme des niveaux de bruits sous-marins et de la fréquentation par les cétacés	Mammifères marins Halieutique	✓	✓	✓	✓	✓
SE1bis	Suivis télémétriques des phoques gris et veaux-marins avant, pendant la construction, pendant l'exploitation et suivi des colonies de baie d'Authie et de baie de Somme	Mammifères marins	✓	✓	✓	✓	
E12	Suivi télémétrique des marsouins	Mammifères marins	✓	✓	✓		
SE2	Suivis à long terme des populations d'oiseaux en mer (et autres groupes de mégafaune marine)	Avifaune Mammifères marins	✓	✓	✓	✓	
SE2bis	Suivi des habitats marins des oiseaux susceptibles d'utiliser la zone du parc éolien	Avifaune	✓	✓ +	✓		
SE2ter	Suivi des goélands nicheurs (baguage) et analyse de la dynamique de ces populations	Avifaune	✓	✓	✓		
SE3	Etude des activités de chauves-souris en vol au sein du parc éolien (capteurs sur 3 éoliennes)	Chiroptères		✓	✓		
SE3bis	Suivi de l'activité des oiseaux et des chauves-souris en vol au sein du parc éolien (caméras thermiques et diurnes sur éoliennes)	Avifaune Chiroptères		✓	✓		
E5	Suivre les déplacements des vertébrés en mer à l'aide de bouées MAVEO	Avifaune Mammifères marins Chiroptères Halieutique	✓	✓	✓	✓	

NOTA : Les protocoles des mesures du programme de suivi environnemental ne faisant pas parti de l'Etat de référence (mesures SE3, SE3bis, SE8, SE10, SE11) seront établis ultérieurement (avant leur déploiement en phase de construction et exploitation) et suivant les mêmes modalités d'établissement et de validation que les protocoles établis pour l'état de référence environnemental.

Le programme de suivi environnemental

EDR : Etat de Référence
C : Construction
E : Exploitation
D : Démantèlement
Post-D : Après démantèlement

N°	Nom de la mesure	Composantes concernées	Phase Projet				
			EDR	C	E	D	Post-D
SE5	Suivi des populations benthiques	Benthique	✓	✓	✓		
SE6	Suivi des ressources halieutiques et des autres peuplements	Halieutique	✓	✓	✓	✓	✓
SE6F	Suivi du compartiment ichtyoplanctonique visant à évaluer l'impact de l'ambiance sonore du projet en phase travaux sur les stades les plus précoces (œufs et larves)	Plancton	✓	✓			
E9	Suivi des communautés phytoplanctonique et zooplanctoniques de la colonne d'eau au printemps	Plancton	✓ +	✓	✓		
SE8	Evaluation de l'effet récif	Benthique Halieutique		✓	✓		
SE7	Suivi de la modification du champ magnétique et de la température émise par les câbles	Benthique Halieutique Mammifères marins	✓		✓		
E10	Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments	Eau et sédiments	✓	✓	✓		
E6	Projet la couleur de l'Océan	Qualité de l'eau Plancton	✓	✓	✓		
SE12	Suivi socio-économique de l'impact sur l'activité de pêche professionnelle maritime	Pêche professionnelle	✓	✓	✓	✓	
SE4	Suivi géophysique de l'ensouillage des câbles et des fondations	Pêche professionnelle Navigation et sécurité en mer	✓	✓	✓	✓	
SE10	Suivi de l'efficacité des mesures visant à réduire et compenser l'impact sur la surveillance de la navigation maritime	Servitudes / Moyens de surveillance, de navigation, de communication et de détresse			✓		
SE11	Suivi de l'efficacité de la compensation de l'impact sur les communications VHF	Communication			✓		
SE9	Suivi de l'accidentologie	Trafic maritime Navigation et sécurité en mer	✓	✓	✓	✓	✓

en mer Dieppe Le Tréport

Les étapes de validation des protocoles scientifiques

Le programme de suivi environnemental

Les protocoles scientifiques destinés à suivre les impacts ont fait l'objet de nombreuses discussions :

- Ils ont été proposés par les bureaux d'études sur la base des résultats de l'état initial

- étudié par le GIS qui a rendu un avis

- présentés au comité scientifique qui a fait part de ses préconisations

- Présentés au comité de suivi

- Validés par le Préfet

De juillet à Novembre 2020	De décembre à mai 2021	De mai à septembre 2021	Septembre 2021	Novembre 2021	De décembre 2021 à avril 2023
• Revue des protocoles et avis du GIS	• Analyse des protocoles par le Comité scientifique	• Présentation au comité de suivi et discussions	• Envoi des protocoles et des commentaires des différentes instances au Préfet pour validation	• Validation des protocoles	• Réalisation des études de l'état de référence

Le programme de suivi environnemental

Les arrêtés préfectoraux concernant le parc éolien en mer (EMDT) **instaurent 2 comités consultatifs : le Comité de suivi et le Comité scientifique**

1 - Le Comité de suivi - composition

Présidé par le Préfet de la Seine-Maritime, il est **composé** de représentants :

- Des services de l'État (préfecture maritime, DIRM, DREAL, DDTM, ARS) des 2 régions et des 2 départements concernés ;
- Des Commissions Locales de l'Eau des SAGE concernés ;
- Du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale ;
- De la réserve naturelle nationale de la baie de Somme
- Des opérateurs des sites Natura2000 concernés ;
- Des organismes composant le comité scientifique ;
- Des collectivités territoriales concernées ;
- D'associations agréées de protection de l'environnement ;
- D'organisations professionnelles (CRPMEM de Normandie et des Hauts-de-France).

2 - Le Comité scientifique – composition et rôle

Il réunit :

- des membres des conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (**CSRPN**) de Normandie et des Hauts-de-France
- des représentants de l'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (**Ifremer**) et de l'office français pour la biodiversité (**OFB**)

Il est chargé d'**émettre des avis** et, le cas échéant, de **formuler des recommandations** à l'attention du préfet concernant notamment :

- les **protocoles** de réalisation **des suivis de l'environnement**
- les **résultats des suivis** de l'environnement
- les **bilans de mise en œuvre des mesures correctives** (ERC) et d'accompagnement

Un programme du suivi complété par le travail du GIS

GIS ÉOLIEN EN MER

Présentation du GIS Éolien en Mer

Forum Dieppe

Dieppe – 1er décembre 2021

Contexte

- Idée de la mise en place d'un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) lors du débat publique concernant le parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport en 2015
- Mesure d'engagement dédiée dans les arrêtés préfectoraux autorisant la construction du parc
- Lancement officiel du GIS Éolien en Mer en février 2020

26 partenaires

6 universités : Caen, La Rochelle, Lille, Littoral Côte d'Opale, Picardie Jules Verne et Rouen

5 établissements publics : Cerema, Dieppe Maritime, Ifremer, OFB et PNM EPMO

11 associations : CHENE, CRPMEM de Normandie, Estran, FNE Normandie, GEMEL, GON, GONm, GMN, GRAPE, Picardie Nature et SER

4 organismes privés : ADERA, Créocéan, FEM et EMDT

Les principaux objectives

1. Accompagner les suivis environnementaux du parc en émettant ses avis sur les protocoles et rapports d'études
2. Améliorer les connaissances sur la Manche orientale avec ses propres études environnementales et socio-économiques
3. Diffusion de tous les résultats pour le grand public et la communauté scientifique (www.gis-eolienenmer.fr)

Les études en cours et à venir

- Suivi sur 8 ans de 5 sites naturels de reproduction des goélands
- Test des analyses d'ADN environnemental dans les fèces de phoques pour le suivi du régime alimentaire
- Test des analyses d'ADN environnemental pour l'identification du plancton
- Etude des transits en mer des chauves-souris
- Etude des réseaux trophiques

Échanges

Éoliennes en mer
Dieppe Le Tréport
L'ÉNERGIE DU LARGE

Pour en apprendre davantage sur le projet,
consulter les simulations visuelles, poser vos questions
> Rendez-vous sur notre site internet

dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr

Pour contacter l'équipe locale :
contact-dieppe-le-treport@eoliennes-mer.fr

Scannez le code ci-contre pour vous inscrire à notre newsletter

YouTube
Éoliennes en mer Dieppe et Le Tréport

@EoliennesMerDT

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

PARC ÉOLIEN EN MER

DIEPPE
LE TRÉPORT

01/ 12 / 21

Actualité du projet

dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr

Rendez-vous aussi sur Twitter : @EoliennesMerDT

Éoliennes en mer
Dieppe Le Tréport
L'ÉNERGIE DU LARGE

Le contexte socio-économique des projets français

Les objectifs de la transition énergétique

2 400 MW de capacité d'éoliennes en mer installée à l'horizon 2023 (5 premiers projets) + de nouveaux projets attribués pour atteindre environ 5GW installés à l'horizon 2030.

Contribuer au développement en France de la filière industrielle de l'éolien en mer

10 000 emplois industriels directs attendus grâce au développement de la filière de l'éolien en mer.

Les critères du 2e appel d'offres

- La qualité du projet industriel et social (40 % de la note finale)
- Le prix d'achat de l'électricité (40 %)
- Le respect de la mer et de ses usages (20 %)

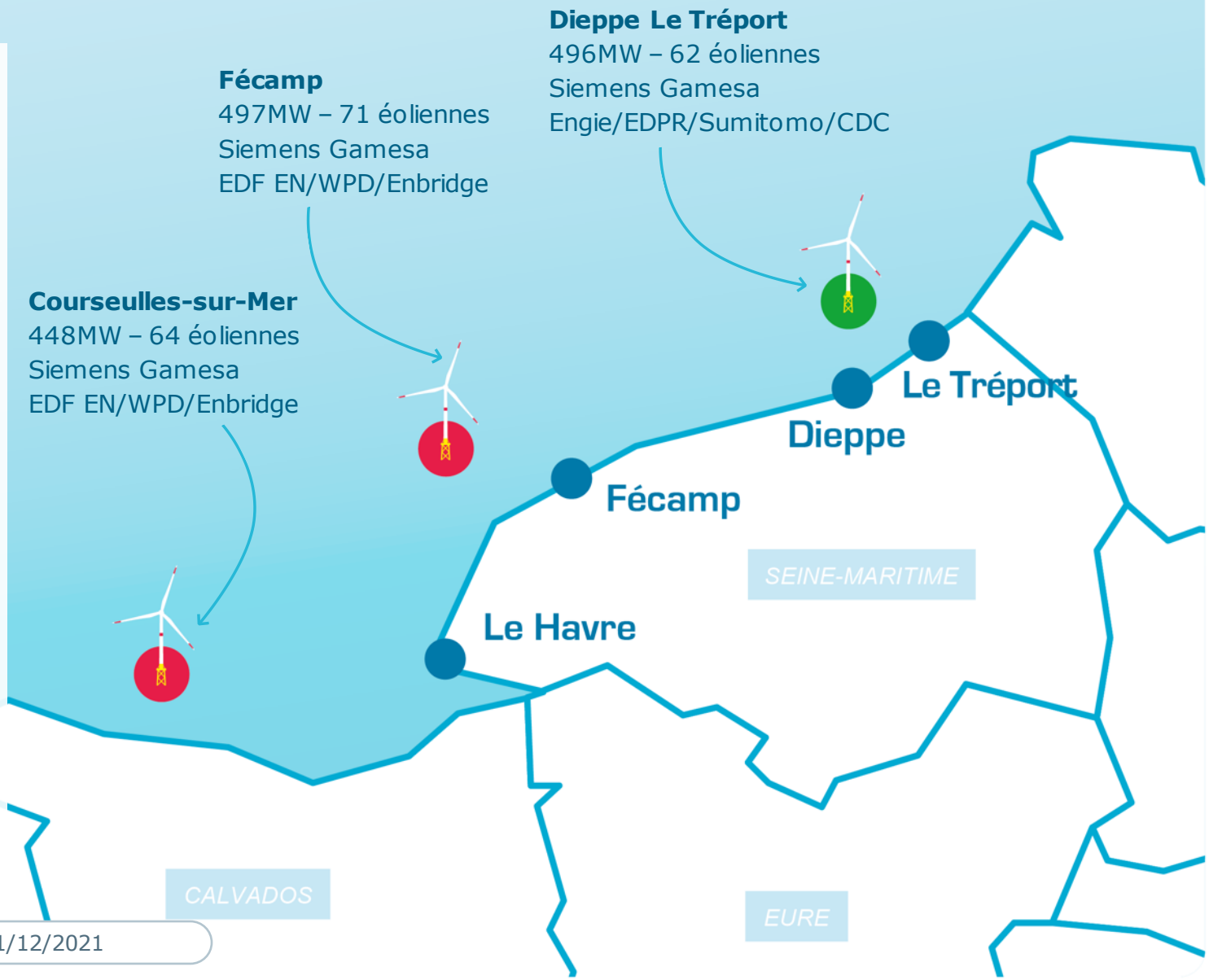
Eléments de contexte du projet

Deux appels d'offres éoliens en mer…

- **2011**
- **2013**

… qui visent à développer une filière industrielle

- **1 usine Siemens Gamesa** prévue **au Havre** pour la construction et l'assemblage des turbines de 5 parcs français
  ➔ 750 emplois directs
- **1 usine LM Wind Power** à **Cherbourg** pour la construction de pales des éoliennes General Electric
  ➔ 550 emplois directs



Le projet

62
éoliennes

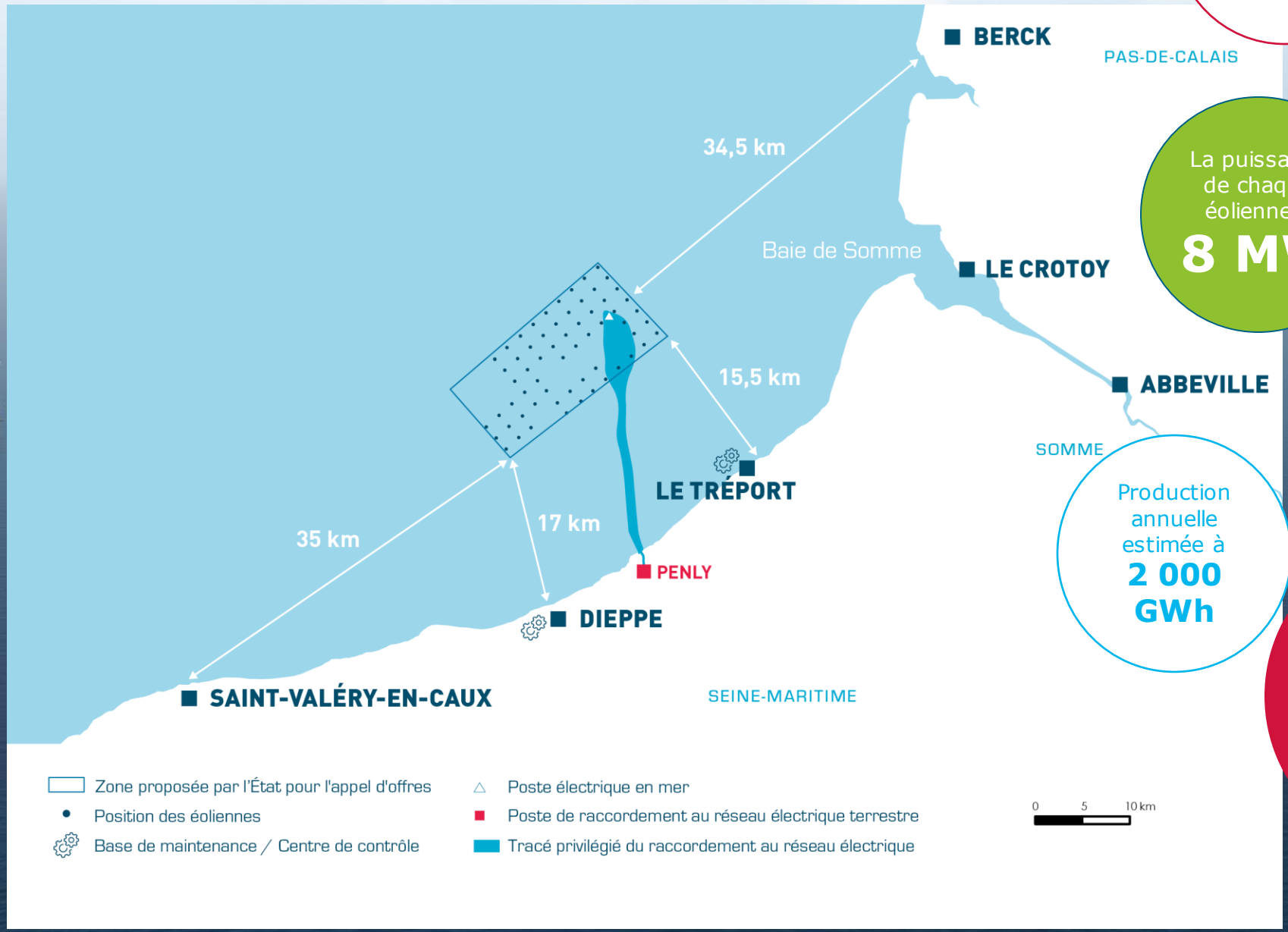
Surface du parc :
82,4 km²

La puissance de chaque éolienne :
8 MW

Puissance totale :
496 MW

Production annuelle estimée à
2 000 GWh

850 000
personnes seront alimentées en électricité par le parc éolien en mer



Éoliennes en mer
Dieppe Le Tréport

Le Groupement

LE PROJET EST DÉVELOPPÉ PAR UNE SOCIÉTÉ-PROJET :

ÉOLIENNES EN MER DIEPPE LE TRÉPORT

4 actionnaires

ENGIE — 31 %

- Acteur mondial de l'énergie
- Leader dans les énergies renouvelables
- Premier producteur éolien terrestre en France

OW OCEAN WINDS / edp renewables — 60,5 %

- 1er énergéticien au Portugal
- 3e producteur éolien terrestre en France et dans le monde
- Lauréat de 2 projets éoliens en mer au Royaume-Uni

Sumitomo Corporation — 29,5 %

- Acteur international dans le secteur de l'énergie
- Partenaire de 4 parcs éoliens en mer en Belgique et 2 au Royaume-Uni

Caisse des Dépôts GROUPE — 10 %

- Investisseur au service du développement économique des territoires
- Acteur de la transition écologique et énergétique française

Un partenariat exclusif avec un fournisseur d'éoliennes :

SIEMENS Gamesa RENEWABLE ENERGY

Fournisseur exclusif des éoliennes 8 MW du projet

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Les grandes étapes de la réalisation du projet de parc éolien

Février 2019	Février 2020	2021	Dec 2021	mi-2022	2024	2025/2026
• Obtention des autorisations	• Lancement du GIS éolien en mer	• Processus d'établissement des protocoles pour l'état de référence environnemental	• Démarrage de l'état de référence environnemental pour une durée d'1an et 1/2	• Désignation des sous-traitants de rang 1	• Installation en mer des fondations puis des éoliennes*	• Mise en service*

** Susceptible d'évolutions pour tenir compte de l'instruction de recours contentieux contre le projet.*

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Le programme de suivi environnemental

Depuis 2014, Éoliennes en Mer Dieppe Le Tréport a lancé de **nombreuses études et fait appel à des experts reconnus** afin de réaliser l'étude d'impact environnemental de son parc éolien en mer.

1. **Un état initial de l'environnement (2014-2017)** du parc éolien en mer qui a permis d'enrichir les connaissances

2. Une **évaluation des impacts marins** et terrestres :
   - **Milieu physique** (sols, qualité de l'eau et de l'air)
   - **Milieu naturel** (faune et flore)
   - **Paysage et patrimoine**
   - **Milieu humain** (pêche, tourisme, transport, loisirs, immobilier)
   - **Hygiène, santé, sécurité et salubrité publique**

3. Des **mesures d'Évitement** (X11), **de Réduction** (X22) **et de Compensation** (X5) de ces impacts (mesures ERC)

4. Un **suivi des impacts du parc et de l'efficacité des mesures** (X21) du futur parc éolien, de sa construction jusqu'à son démantèlement, appelé **« le programme de suivi environnemental »**

- **Le programme de suivi environnemental**, figurant aux arrêtés d'autorisation du projet, concerne :
  - 21 mesures de suivi environnemental
  - **dont 16 suivis à mener avant travaux (état de référence, « EDR »)**

- **Les objectifs de l'état de référence avant travaux** :
  - **Compléter et actualiser l'état initial de l'étude d'impact**
  - **Servir de référence pour mettre en évidence les effets réels et quantifiables d'une perturbation/modification** générés par la construction puis l'exploitation du parc
  - **Evaluer l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** (ERC) au cours des phases de construction, d'exploitation puis de démantèlement.

- **Un processus d'élaboration des protocoles itératif :** depuis plus de 1 an, les protocoles ont été présentés au **Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) puis au Comité scientifique préfectoral**, qui ont tous deux émis des avis et recommandations prises en compte dans la version présentée.

- **La première campagne d'Etat de référence est prévue en décembre 2021.**

Le Groupement d'Intérêt Scientifique Éolien en Mer

GIS
(Groupement d'Intérêt Scientifique)

- Scientifiques
- Services de l'État
- Usagers de la mer
- Associations environnementales

Accompagne des mesures ERC, de suivis et d'engagements tout le long de la durée de vie du parc

Pilotage de projets de Recherche fondamentale et de R&D sur le milieu marin en Manche orientale et Développement liés aux impacts environnementaux potentiels des parcs éoliens en mer

GIS ÉOLIEN EN MER

- **Création du GIS Eolien en Mer le 3 février 2020**
- **26 membres au comité de pilotage**

6 universités, 5 établissements publics, 11 associations, 4 entreprises privées,

- **Des réunions régulières du Conseil Scientifique et du Comité de Pilotage et des études déjà lancées.**
- **Implication du GIS dans l'évaluation des protocoles de l'état de référence et du suivi des impacts environnementaux du parc EMDT.**
- **Mise en ligne d'un site internet pour communiquer publiquement sur l'avancement de ses travaux (www.gis-eolienenmer.fr) et d'une page Linkedin GIS Eolien en Mer**

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Les retombées économiques liées à Siemens Gamesa

Emplois

- **SGRE** (internes) **: 40 ETP** recrutés
- **Groupement Egis, Auxitec, Enia** (MoE/design) : 25 000h générées
- **Consortium en charge de la construction**
  - 150 000h travaillées (~250 personnes mobilisées sur site en ce moment)
  - **Insertion sociale** : dont 9 000h (chiffre provenant du consortium en charge de la construction du plan industriel)

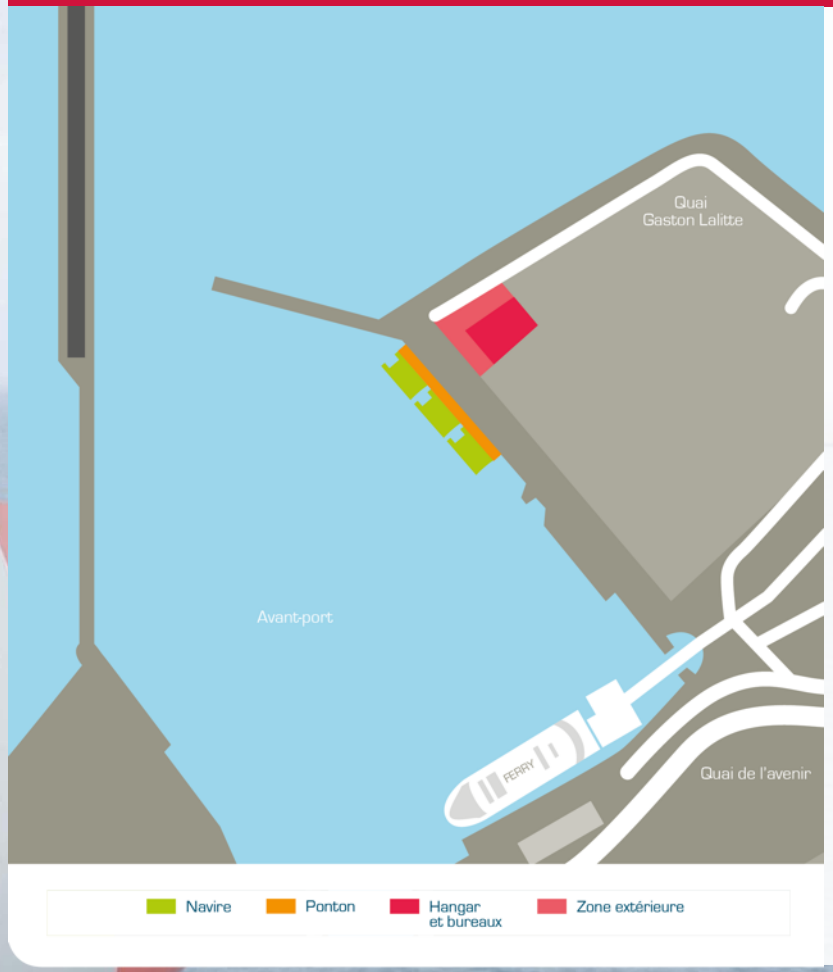
Recrutement "Turbine":

- **5 février 2021 :** signature partenariat Pôle Emploi / SGRE
- **Première vague de recrutement** lancée officiellement jusqu'à l'automne 2021 pour 210 opérateurs pales et nacelles

Supply chain :

30 entreprises locales retenues

Site de maintenance et d'exploitation de Dieppe



Temps d'accès au parc : De 45 min à 1H.

Nombre de navires de maintenance : 3.

Localisation : Avant-port.

Types d'activités : Maintenance des éoliennes, des câbles, des fondations et de la sous-station électrique en mer.

Éoliennes en mer
Dieppe Le Tréport

Les perspectives d'emplois

pour la phase d'opérations et maintenance

Des emplois locaux

Les emplois mobilisés feront appel à des profils très différents :

Les techniciens de maintenance qui seront chargés d'assurer la maintenance des éoliennes, des câbles, des fondations et de la sous-station électrique en mer, représenteront la majorité des effectifs (environ 60 %).

Les marins qui permettront le transport du personnel de maintenance et du matériel (environ 10 %).

Le personnel à terre qui occupera à la fois des fonctions support (comptabilité, ressources humaines...), des fonctions de logistique (magasiniers, gestion des stocks) et des fonctions liées à l'exploitation à distance du parc (chargés de conduites, planificateurs, ingénieurs). Il représentera environ 30 % des postes.

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Des mesures d’accompagnement pour le territoire

- **Fonds Tourisme**

Un fonds de 8M d'€ pour le développement d'activités économiques sur le littoral normand-picard

- **Fonds Pêche**

Un fonds de 5M d'€ pour le développement de projets de pêche durable

- **BLIEM**

Un Bureau Local de l'Information sur l'Eolien en Mer pour permettre aux citoyens d'échanger avec le porteur de projet et communiquer sur les données scientifiques collectées

- **Partenariats**

L'engagement de soutenir des festivités et des associations du territoire

…

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport

Échanges

Éoliennes en mer
Dieppe Le Tréport
L'ÉNERGIE DU LARGE

Pour en apprendre davantage sur le projet,
consulter les simulations visuelles, poser vos questions
> Rendez-vous sur notre site internet

dieppe-le-treport.eoliennes-mer.fr

Pour contacter l'équipe locale :
contact-dieppe-le-treport@eoliennes-mer.fr

Scannez le code ci-contre pour vous inscrire à notre newsletter

YouTube
Éoliennes en mer Dieppe et Le Tréport

@EoliennesMerDT

Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport