

PARC EOLIEN DE LA VOIE POUÇOISE



Demande D'Autorisation Environnementale

Département de la Marne (51)

Mars 2025

Capacités techniques et financières

**SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien
de la Voie Pouçoise**

97, Allée Alexandre Borodine

Immeuble Cèdre 3

69800 SAINT-PRIEST



SOMMAIRE

Sommaire	2
Préambule	3
Capacités techniques et financières	4
Capacités Techniques et Savoir Faire.....	4
SSE plc et SSE Renewables	5
SSE Renewables France	6
SEPE de la Voie Pouçoise.....	6
Capacité à piloter les installations	6
Chantier.....	6
Exploitation technique	7
Maintenance.....	7
Garanties financières	7
Le productible.....	8
La vente de l'électricité produite	8
Calendrier de l'investissement	9
L'économie du projet.....	10
Modalités des Garanties financières.....	10
Remise en état.....	12
Annexe 1 : Plans d'affaire prévisionnel	14
Plan d'affaires : Modèle d'éoliennes N133	14
Plan d'affaires : Modèle d'éoliennes SG132.....	16

PREAMBULE

Le présent projet concerne la création du Parc Eolien de la Voie Pouçoise, sur les communes de Coupéville et Saint-Jean-sur-Moivre dans le département de la Marne (51), situé dans la région Grand-Est.

Ce parc est constitué de 4 éoliennes et 2 postes de livraison.

La présente demande est faite par la SARL Société d'Exploitation du Parc Eolien de la Voie Pouçoise, société détenue à 100% par SARL SSE Renewables France.

Les 4 éoliennes du parc éolien de la Voie Pouçoise auront une hauteur totale maximale de 168,5 mètres et une puissance maximale de 5,0MW, soit :

- Un mât de 101,5 mètres et un diamètre de rotor de 132 mètres pour le modèle d'aérogénérateur SIEMENS GAMESA SG132 - 3.4MW
- Un mât de 102m et un diamètre de rotor de 133 mètres pour le modèle d'aérogénérateur NORDEX N133 – 5.0MW
- Un mât de 97m et un diamètre de rotor de 136 mètres pour le modèle d'aérogénérateur VESTAS V136- 4.2MW

Ces éoliennes seront accompagnées de 2 postes de livraison, d'un réseau de câbles enterrés et de chemins d'accès.

CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

La justification des capacités techniques et financières du pétitionnaire est démontrée dans cette partie.

CAPACITES TECHNIQUES ET SAVOIR FAIRE

Le projet a été initié en 2022 par la société SSE Renewables France dont le siège est basé en banlieue lyonnaise à St Priest (69), suite à l'identification d'une zone propice au développement de l'énergie éolienne, aux contacts avec les élus et aux avis favorables des communes de Coupéville et de St-Jean-Sur-Moivre.

Le développement d'un projet éolien est un processus long (de 5 à 10 ans) qui requiert de l'expérience et de multiples compétences lors des différentes phases :

- ✓ **La prospection**
 - Etudes cartographique des contraintes
 - Estimation préliminaire du productible
- ✓ **Le développement**
 - Concertation, relations avec les différents acteurs (collectivités, propriétaires/exploitants, population, administration, ...);
 - Organisation et supervision des études, sélection des mesures ERC, conception technique du projet, validation du productible ;
 - Préparation et dépôt des dossiers de demande d'autorisations. Suivi de l'instruction (enquête publique, réponses aux administrations ...).

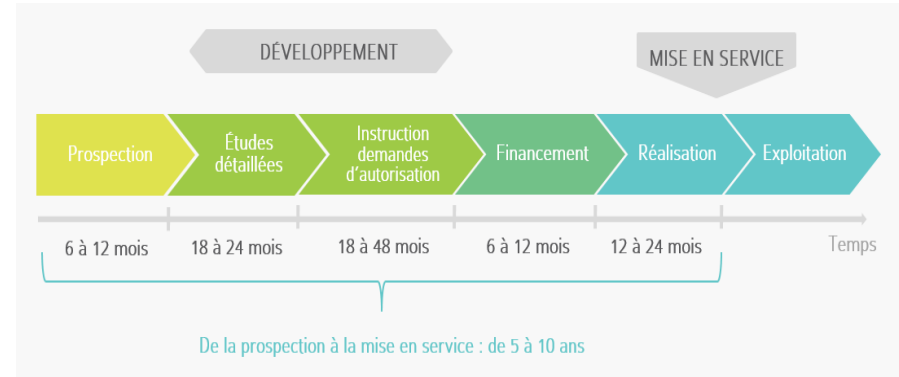


Figure 1: Etapes de développement de projet

L'équipe SSE Renewables France est présente depuis 2001 en France. Elle a participé au développement et à la mise en service de plus de 130 éoliennes sur le territoire français (chiffres 2021). Elle continue de développer de nombreux projets en cours d'étude sur l'ensemble du territoire.

Initialement affiliée au turbinateur Gamesa puis Siemens Gamesa Renewables Energy et désormais à l'énergéticien SSE, l'équipe de développement a une parfaite connaissance technique des aérogénérateurs et des innovations technologiques de la filière éolienne. Elle a bénéficié de la dynamique de développement de la filière en France, en ayant suivi la construction des deux usines de fabrication de nacelles et de pales éoliennes Siemens Gamesa au Havre en 2021 / 2022.

L'équipe de développement française bénéficie du support des services techniques partagés avec les autres entités développement d'Europe du Sud (Espagne, Italie, Grèce), dont les services « ressource éolienne » et « bureau d'études » en charge des analyses de vent et des plans d'implantation.

Toutes ces activités – développement de projets éoliens terrestres Europe du Sud (France, Espagne, Italie, Grèce) ainsi que les services supports du développement, portées à l'époque par une quarantaine de salariés, ont été cédées par Siemens Gamesa Renewables Energy à SSE Renewables le 1^{er} septembre 2022.

Pour se faire, les activités de SSE Renewables en France ont été regroupées sous l'entité juridique « SSE Renewables France ».

Depuis, l'expérience technique de l'équipe demeure et s'enrichit de l'expérience des équipes de SSE Renewables, filiale à 100% du groupe SSE plc à travers le monde.

SSE plc et SSE Renewables

SSE plc (Scottish and Southern Energy, public limited company) est une entreprise anglo-écossaise centrée sur la production et la distribution d'électricité, fondée en 1998 par le regroupement des activités de Southern Electricity Board (fondé en 1947) et de North of Scotland Hydro-Electric Board (fondé en 1943). Elle emploie à ce jour environ 10.000 employés. Ses activités incluent principalement :

- le développement de nouvelles centrales de production d'électricité renouvelable (hydraulique, éolien terrestre ou maritime, photovoltaïque),
- l'exploitation de ses centrales de production en fonctionnement,
- le transport, la distribution et la vente d'électricité renouvelable,
- le développement et l'exploitation de solutions de stockage d'énergie verte (par batteries ou par électrolyse d'hydrogène),
- l'exploitation de centrales gaz incluant des solutions de capture de carbone (CCS).

SSE plc est cotée à la bourse de Londres.

Sa filiale SSE Renewables emploie plus de 2 000 employés. Elle détient un portefeuille de 5 GW de production d'électricité renouvelable réparti comme suit :

- 2,4 GW d'éolien terrestre
- 1 GW d'éolien en mer
- 1,5 GW de centrales hydroélectriques
- 50 MW de stockage d'électricité par batteries

SSE Renewables a récemment mis en service l'un des parcs éoliens les plus productifs du Royaume-Uni, le parc éolien terrestre Viking (443 MW) en propriété exclusive dans les Shetland (îles britanniques situées au large de l'Ecosse), ainsi que le parc éolien en mer à fond fixe le plus profond au monde, Seagreen (1 075 MW, part SSE 49 %).

SSE Renewables continue de se développer en construisant plus de capacité éolienne en mer que toute autre société au monde, notamment avec le plus grand parc éolien au monde, Dogger Bank (3.600 MW, part SSE 40 %).

Sur le plan international, SSE Renewables a pénétré le marché éolien offshore japonais grâce à la création de SSE Pacifico et le marché énergétique en Europe du Sud (Espagne, Italie, Grèce et France) grâce à la reprise des activités de développement éolien « Europe du Sud » du constructeur Siemens Gamesa, incluant l'entité du pétitionnaire.

Afin d'assurer ses ambitions, SSE Renewables dispose d'un capital s'élevant à 97 600 000 GBP (quatre-vingt-dix-sept millions et six cent mille Great Britain Pounds), l'équivalent de 116 400 000 € (cent seize millions quatre cent mille Euros). De plus, sur l'année fiscale 2023, le revenu des investissements a permis un gain de 337 800 000 GBP (trois cent trente-sept millions et huit cent mille Great Britain Pounds), l'équivalent de 402 900 000 (quatre cent deux millions neuf cent mille Euros).

SSE Renewables France

SSE Renewables France, SARL à associé unique, regroupe toutes les activités de SSE Renewables en France. Elle est immatriculée sous le numéro 824 488 126 au Registre National des Entreprises, avec un capital social de 36 892 002,43€.

A ce titre, SSE Renewables France regroupe toutes les sociétés de projet dont la SEPE de la Voie Pouçoise.

SEPE de la Voie Pouçoise

La Société d'Exploitation du Parc Eolien (SEPE) de la Voie Pouçoise, SARL à associé unique, porte la présente Demande D'Autorisation d'Exploiter le parc éolien de la Voie Pouçoise.

Elle s'assure de la conformité du projet et des installations à toutes les dispositions contenues dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, et ses arrêtés modificatifs des 6 novembre 2014, 11 mai 2015, 22 juin 2020, 10 décembre 2021, 11 juillet 2023 et 8 mars 2024.

Au-delà de la phase de développement, ces obligations s'imposent :

- ✓ au cours de la vie de son installation et de son exploitation ;
- ✓ lors de son potentiel transfert ;
- ✓ à la fin de la vie de son installation (obligation de remise en état) ;
- ✓ après son arrêt définitif (obligation de surveillance si nécessaire).

La SEPE de la Voie Pouçoise sous-traitera tout ou partie de ses activités, mais reste dans tous les cas la seule responsable du fonctionnement de son installation.

La SEPE de la Voie Pouçoise mettra donc en place, sous sa responsabilité, une politique de surveillance de son installation et les moyens permettant de respecter l'obligation générale de résultats qui lui est fixée. Par opposition aux visites d'inspection et à la surveillance externe faites par l'inspection des installations classées, la politique mise en place par l'exploitant est en général appelée l'autosurveillance.

La structure nécessaire au financement (création d'une société dédiée au projet) nécessite que celle-ci s'appuie sur les sociétés précédemment nommées qui ont démontré leurs compétences techniques tant sur le plan de la construction que de l'exploitation et de la maintenance de parcs éoliens.

L'exploitation d'une installation produisant de l'électricité est une activité qui peut se décrire suivant les tâches clés listées ci-dessous :

- ✓ Une gestion administrative ; contacts avec les propriétaires, gestion des contrats (électricité, télécoms), comptabilité, contacts avec les autorités et l'inspection ICPE ;
- ✓ L'entretien des abords du parc éolien, entretien des espaces verts le cas échéant et vérification du bon état de la signalétique ;
- ✓ La maintenance des machines ;
- ✓ La maintenance des postes électriques.

CAPACITE A PILOTER LES INSTALLATIONS

Chantier

La SEPE de la Voie Pouçoise assure la construction du parc éolien :

- ✓ le transport, la fourniture et le montage des éoliennes réalisés par le fournisseur des éoliennes finalement retenu ;
- ✓ le génie civil réalisé par des sous-traitants locaux ;

- ✓ les travaux annexes (mise en place de mesures compensatoires) réalisés par des sous-traitants locaux.



Figure 2 : Inauguration d'un chantier de construction SSE Renewables, à Chaintrix (51)

Exploitation technique

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance 7j/7 et 24h/24 : l'ensemble des paramètres de fonctionnement des machines est constamment mesuré par capteurs (conditions météorologiques, vitesse de rotation de la machine, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) et est transmis par fibre optique (via un modem Numéris) au centre de commande du parc éolien.

La SEPE de la Voie Pouçoise a un accès permanent aux informations générées par le Système de Contrôle à Distance.

Pour tout cas de dysfonctionnement ou d'erreur auquel il ne peut pas être remédié directement à l'aide du Système de Contrôle à Distance mais qui demande une intervention plus spécifique, la SEPE de la Voie Pouçoise pourra faire appel aux équipes techniques du fabricant des éoliennes finalement retenu.

Maintenance

La SEPE de la Voie Pouçoise est responsable de l'entretien, de la maintenance et de la réparation des éoliennes et leurs composants ; en conformité avec les spécifications et instructions du constructeur des éoliennes ou bien, en l'absence de spécifications ou d'instructions, en conformité avec les règles de l'art de l'industrie éolienne.

Elle pourra sous-traiter ces opérations aux équipes de maintenance à proximité des parcs éoliens composées de superviseurs et de techniciens formés par les fabricants d'éoliennes.

GARANTIES FINANCIERES

La particularité des installations de production d'électricité d'origine éolienne réside dans le fait que la totalité de l'investissement est réalisée avant la mise en service du parc éolien pour la phase travaux et commande des machines, les charges d'exploitation étant comparativement très faibles. En termes d'investissement, le coût global du projet est de 30,8 millions d'euros environ.

Le projet d'article L. 181-27 du code de l'environnement indique que :

« L'autorisation prend en compte les capacités techniques et financières que le pétitionnaire prévoit de mettre en œuvre ».

Ce projet sera financé de la manière suivante :

- ✓ Apport en capital des actionnaires à hauteur de 30% environ des besoins de financement du projet ; il est ici rappelé que l'actionnaire de la société est la société SSE Renewables, au capital de 116 400 000 €
- ✓ Emprunt bancaire à hauteur d'environ 70%.

La capacité de réaliser l'investissement initial est, à elle seule, une preuve importante de la capacité financière nécessaire à l'exploitation du parc éolien (la banque acceptant de financer 70% des coûts de construction uniquement avec la garantie d'une rentabilité suffisante), mais elle reste néanmoins subordonnée à l'obtention des autorisations administratives.

Le mode de financement des parcs éoliens est une caractéristique de la profession. Les parcs éoliens font l'objet d'un financement de projet, c'est-à-dire un financement sans recours basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère que les flux de trésorerie futurs sont suffisamment certains pour rembourser l'emprunt en dehors de toute autre garantie donnée par les actionnaires. Ce mode de financement est possible par la création d'une société dite ad hoc, n'ayant pas d'activités extérieures au projet. C'est la raison pour laquelle une société est créée pour chaque projet de parc éolien.

Le chiffre d'affaires basé sur un productible et un tarif garanti est estimé dès la phase de conception du projet. Il est connu avec une grande certitude au moment de la demande de financement. Les banques prêteuses estiment que ces projets portent un risque très faible de faillite et acceptent de financer 70% des coûts de construction.

Le productible

Le potentiel éolien de la zone a été mesuré grâce à l'installation d'un mât de mesure en avril 2023. Les équipes de développement SSE Renewables sont reconnues pour la qualité et la durée des mesures systématiquement réalisées sur site avant dépôt des demandes d'autorisations. Dans le cas du modèle d'éoliennes Nordex 133, le productible est estimé à 1975 h équivalente par an soit une production électrique annuelle de 39,5 GWh.

La vente de l'électricité produite

Sauf modification de réglementation ou de nouveau contexte technico-économique sur le marché de l'énergie, le financement du parc éolien s'appuiera sur la procédure d'appel d'offre organisée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

LA PROCEDURE D'APPEL D'OFFRE

Les projets éoliens bénéficiant d'un arrêté d'autorisation environnementale sont éligibles aux appels d'offre. Les pétitionnaires adressent leurs offres qui sont instruites par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Le critère de notation des offres est, uniquement ou majoritairement en fonction du cahier des charges, le tarif de référence proposé par le candidat (Cf *Cahier des charges en vigueur disponible sur le site internet de la CRE*). A l'issue de la désignation, les lauréats se voient attribuer un contrat de complément de rémunération par EDF Obligation d'Achat, au tarif de référence indiqué dans l'offre.

Le dispositif de complément de rémunération a été mis en place par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Dans ce mécanisme, l'électricité produite par les installations est dans un premier temps vendue directement par le producteur sur le marché de l'électricité. Si le tarif cible est supérieur au prix marché, le lauréat bénéficiera d'un complément de rémunération équivalent à l'écart de prix. Si le tarif cible est inférieur au prix du marché, le lauréat devra s'acquitter d'un remboursement équivalent à l'écart de prix.

Les lauréats disposent d'un délai de 3 ans à compter de la désignation pour l'obtention de l'attestation de conformité (hors éventuels délais dus à un retard de raccordement ou dus à des contentieux liés à l'autorisation administrative).

L'Etat français a lancé une première phase d'appel d'offre pour la période 2017-2021. Au travers de sept périodes, elle a conduit à l'attribution d'un total de 3,25 GW de puissance éolienne. Le prix moyen des dossiers lauréats variait entre 59,5€/MWh et 66,9€/MWh ; la moyenne s'élevant à 63,1€/MWh.

Une deuxième phase d'appel d'offre a ensuite été lancée jusqu'à horizon 2026, pour une puissance cumulée appelée de plus de 10 GW, répartie sur 10 périodes de 925 MW. 8 périodes ont déjà eu lieu. La moyenne de prix des dossiers lauréats des 5 dernières périodes s'établit à 86,9€/MWh. L'évolution conséquente par rapport à la phase d'appel d'offre précédente étant due à l'augmentation du prix des matières premières et des coûts de financement.

Par ailleurs, l'Etat français a également lancé un appel d'offre technologiquement neutre, conformément à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie. Sont éligibles les installations de production d'électricité situées en métropole continentale qui utilisent l'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou l'énergie mécanique du vent.

La puissance cumulée appelée est répartie en cinq périodes de candidature de 500 MW chacune de 2022 à 2026. La moyenne des prix des dossiers lauréats en éolien terrestre pour les trois premières périodes s'est élevée à 83,4€/MWh.

Une fois l'autorisation environnementale obtenue, le pétitionnaire pourra choisir de présenter son dossier à l'appel d'offre. Le pétitionnaire aurait alors la charge de définir le tarif de référence qu'il souhaite proposer.

Afin de représenter cette possibilité, deux plans d'affaires prévisionnel sont joints à la présente demande en *Annexe 1*, l'un basé sur l'investissement

maximisant de 30,8m€ (montant de l'investissement pour la configuration à 5,0MW) et l'autre sur un investissement minimisant de 20,7m€ (configuration à 3,4MW).

Calendrier de l'investissement

Dans le cadre de la construction d'un parc éolien, la totalité de l'investissement est réalisé avant la mise en service de l'installation (génie civil, électrique et commande des machines).

Les charges d'exploitation sont prévisibles dans leur montant et leur récurrence ; il s'agit essentiellement des charges de maintenance, d'exploitation, des loyers versés aux propriétaires et des taxes. Elles représentent un montant faible au regard de l'investissement initial, estimé à 30% du chiffre d'affaires annuel.

L'assiette financière nécessaire pour l'exploitation est couverte par les revenus générés par le parc : sur l'ensemble des parcs français en exploitation aucune faillite n'a été recensée.

La difficulté réside dans la réalisation de l'investissement initial. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Le groupe SSE plc finance l'ensemble de ses filiales.

Ainsi, la SEPE de la Voie Pouçoise pourra, via le financement intragroupe, assuré dans le cadre de la mutualisation de la trésorerie et d'une ligne de crédit interne dédiée, acquérir les machines et assurer la construction du parc éolien. Elle pourra s'appuyer sur sa maison mère, la société SSE Renewables, au capital de 116 400 000 €, et dont les liens ont été expliqués précédemment dans la présentation du demandeur.

L'économie du projet

Le coût de construction de la centrale envisagée devra faire l'objet d'un appel d'offre détaillé afin d'être déterminé avec précision mais le budget a été évalué de maximum 30,8 millions d'euros (montant de l'investissement pour la configuration à 5,0MW).

Le financement de cette construction sera réalisé en fonds propres par le groupe et avec un recours à de la dette bancaire.

Une estimation de la vitesse de vent moyenne sur le site a été réalisée durant la phase de développement du projet en s'appuyant sur les données d'un mât de mesure (hauteur de mesure jusqu'à 100m) installé depuis avril 2023 sur site.

La vitesse de vent moyenne de 6,8m/s à 100m conduit à une production annuelle d'électricité estimative de 39,5 GWh, dans le cas d'un modèle d'éolienne type Nordex N133, et à une production estimative de 29,6 GWh, dans le cas d'un modèle d'éolienne type Siemens Gamesa SG132.

Avec une durée de vie de 30 ans, les deux plans d'affaires prévisionnel prennent l'hypothèse d'une qualification à l'appel d'offre pour l'éolien terrestre ou l'appel d'offre technologiquement neutre. Le tarif choisi se base alors sur la moyenne de prix des dossiers lauréats des 5 dernières périodes d'appel d'offre éolien terrestre, soit 86,9 €/MWh pour les 20 premières années. Pour les 10 dernières années, c'est une hypothèse de vente sur le marché ou de vente sous accord gré à gré - en Corporate Power Purchase Agreement (CPPA) - qui a été choisie.

La maintenance du parc sera confiée au constructeur des machines dans le cadre d'un contrat de maintenance et de garantie à long terme et à prix fixé, ce qui permet d'avoir une bonne visibilité sur les coûts de maintenance.

La société ne sera pas propriétaire des terrains d'assiette. Ces derniers feront l'objet d'un bail emphytéotique conclu avec les propriétaires pour une durée de 32 ans.

Avec un retour sur investissement à partir de la 12^e année de fonctionnement, le plan d'affaires met en évidence que sur 30 ans, la société sera en mesure de supporter les coûts suivants :

- ✓ La quote-part des prestations de maintenance (réalisées par le constructeur)
- ✓ Le coût de la garantie démantèlement (coût de la garantie souscrite auprès d'une compagnie d'assurance ou d'une banque), qui est provisionné annuellement et qui a été réhaussé suite à l'arrêté du 11 juillet 2023 pour prendre en compte l'évolution des technologies et l'augmentation des puissances des éoliennes (voir calcul dans le paragraphe suivant).

La preuve de la capacité financière de l'exploitant doit se faire sur l'économie générale du projet, la Société d'Exploitation du Parc Eolien joint donc à sa demande l'ensemble des informations permettant de l'apprécier :

- ✓ Montant de l'investissement de 30,8 millions d'euros
- ✓ Plans d'affaires en *Annexe 1*

Modalités des Garanties financières

L'exploitant d'un parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site après son exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, la SEPE de la Voie Pouçoise s'engage à constituer les garanties financières nécessaires.

Le montant des garanties financières mentionnées à l'article R. 515-101 du code de l'environnement est déterminé selon les dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 11 juillet 2023, qui indique :

« CALCUL DU MONTANT INITIAL DE LA GARANTIE FINANCIÈRE

I.- Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

$$M = \sum (Cu) \text{ où :}$$

-M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;

-Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement.

II.-Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :

a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2,0 MW :

$$Cu = 75\ 000$$

b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2,0 MW :

$$Cu = 75\ 000 + 25\ 000 \times (P - 2) \text{ où :}$$

- Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;

- P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

III.-En cas de renouvellement de toute ou partie de l'installation, le montant initial de la garantie financière d'une installation est réactualisé par un nouveau calcul en fonction de la puissance des nouveaux aérogénérateurs. La réactualisation fait l'objet d'un arrêté préfectoral pris dans les formes de l'article L. 181-14 du code de l'environnement. »

L'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 10 décembre 2021, qui indique :

« FORMULE D'ACTUALISATION DES COÛTS

Vous pouvez consulter l'intégralité du texte avec ses images à partir de l'extrait du Journal officiel électronique authentifié accessible à l'adresse suivante : https://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?id=JORFTEXT000047858349

où

- Mn est le montant exigible à l'année n.

- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation.

- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.

- Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 converti avec la base 2010, en vigueur depuis octobre 2014.

- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.

- TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %»

Exemple de calcul des montants actualisés en date du 24/10/2024 :

Parc de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 5MW

- Puissance unitaire : 5,0MW
- Index₂₀₂₄ : 130,1 (août 2024)
- Index₀ : 102,1807
- TVA₂₀₂₄ : 0,20
- TVA₀ : 0,196

$$Cu = 75\ 000 + 25\ 000 \times (5 - 2) = 150\ 000 \text{ €}$$

$$M_0 = 4 \times Cu = 600\ 000 \text{ €}$$

Le montant des garanties financières à constituer s'élève donc à :

$$M_{2022} = M_0 \times ((\text{Index}_{2024} / \text{Index}_0) \times (1 + \text{TVA}_{2024}) / (1 + \text{TVA}_0))$$

$$M_{2022} = 758\,836,66 \text{ €}$$

Pour la SEPE de la Voie Pouçoise, le montant des garanties financières à constituer en prévision du démantèlement de 4 éoliennes de 5MW s'élève à **758 836,66 €**.

L'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale fixera le montant des garanties financières et les modalités d'actualisation de ce montant. La preuve de la constitution des garanties financières s'apprécie avant la mise en service du parc éolien. Cette garantie résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations.

REMISE EN ETAT

Conformément à l'article R. 515-106 du code de l'environnement, un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe les conditions techniques de remise en état.

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié notamment par l'arrêté du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, dispose :

« I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement s'appliquent également au

démantèlement des aérogénérateurs qui font l'objet d'un renouvellement. Elles comprennent :

-le démantèlement des installations de production d'électricité ;

-le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;

- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs.

- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des

fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, doivent 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. »

Par ailleurs en cas de non-respect des obligations légales par le demandeur, le préfet dispose de la faculté de procéder lui-même aux opérations de démantèlement et d'actionner les garanties financières engagées par le demandeur dès le début de l'exploitation garanti par la société d'exploitation du parc, par le biais d'une garantie financière prévue à cet effet.

L'avis des maires et des propriétaires sur la remise en état envisagée est présenté dans le document « Maitrise foncière » de la présente demande.

ANNEXE 1 : PLANS D'AFFAIRE PREVISIONNEL

PLAN D'AFFAIRES : MODELE D'EOLIENNES N133

Hypothèse d'un contrat de complément de rémunération par qualification à l'appel d'offre sur 20 ans, complété de 10 années de vente sur le marché de l'électricité ou CPPA.

Hypothèse d'un modèle d'éoliennes N133 de puissance unitaire = 5MW, et d'une production électrique annuelle de 39,5 GWh.

Parc éolien de la Voie Pouçoise

Hypothèse : appel d'offre éolien terrestre, contrat de 20 ans, exploitation durant 30 ans

Mat de Mesure	
Date installation	avr-23
Hauteur du mat	100
Durée mesures	23 mois

Projet éolien	Nombre d'éoliennes	Puissance installée	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	4	20,00	1 975	1 540 000	30 800 000

Tarif éolien (EUR/MWh)	86,9 €/MWh
Coefficient L	2,00%
Taux	3,75%
Durée prêt (ans)	18 ans
% de fonds propres	30%
Provision pour démantèlement	600 000 €

Compte d'exploitation	Contrat de complément de rémunération																				Vente sur le marché ou cPPA												
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	
Chiffre d'affaires		1 716 157	3 500 959	3 570 978	3 642 398	3 715 246	3 789 551	3 865 342	3 942 649	4 021 502	4 101 932	4 183 970	4 267 650	4 353 003	4 440 063	4 528 864	4 619 441	4 711 830	4 806 067	4 902 188	5 000 232	2 497 980	2 547 940	2 598 898	2 650 876	2 703 894	2 757 972	2 813 131	2 869 394	2 926 782	2 985 317	1 522 512	
Charges d'exploitation		-460 000	-938 400	-957 168	-976 311	-995 838	-1 015 754	-1 036 069	-1 056 791	-1 077 927	-1 099 485	-1 121 475	-1 143 904	-1 166 782	-1 190 118	-1 213 920	-1 238 199	-1 262 963	-1 288 222	-1 313 987	-1 340 266	-1 367 072	-1 394 413	-1 422 301	-1 450 747	-1 479 762	-1 509 358	-1 539 545	-1 570 336	-1 601 742	-1 633 777	-833 226	
Montant des impôts et taxes hors IS		-116 185	-242 612	-243 460	-244 341	-245 257	-246 209	-247 198	-248 225	-249 293	-250 403	-251 556	-252 755	-254 000	-255 295	-256 640	-258 038	-259 492	-261 002	-262 572	-264 204	-232 182	-232 626	-233 086	-233 564	-234 061	-234 577	-235 112	-235 669	-236 247	-236 848	-115 027	
Excédent brut d'exploitation		1 139 971	2 319 948	2 370 351	2 421 745	2 474 151	2 527 588	2 582 075	2 637 633	2 694 282	2 752 044	2 810 939	2 870 991	2 932 220	2 994 650	3 058 304	3 123 204	3 189 376	3 256 843	3 325 630	3 395 762	898 726	920 901	943 511	966 565	990 071	1 014 038	1 038 474	1 063 389	1 088 792	1 114 693	574 259	
Dotations aux amortissements		-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	-616 000	0	
Résultat d'exploitation		523 971	1 703 948	1 754 351	1 805 745	1 858 151	1 911 588	1 966 075	2 021 633	2 078 282	2 136 044	2 194 939	2 254 991	2 316 220	2 378 650	2 442 304	2 507 204	2 573 376	2 640 843	2 709 630	2 779 762	282 726	304 901	327 511	350 565	374 071	1 014 038	1 038 474	1 063 389	1 088 792	1 114 693	574 259	
Intérêts		-404 250	-784 460	-751 397	-717 083	-681 470	-644 508	-606 148	-566 336	-525 017	-482 134	-437 627	-391 436	-343 497	-293 743	-242 106	-188 514	-132 893	-75 168	-15 257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Résultat courant avant IS		119 721	919 488	1 002 953	1 088 663	1 176 682	1 267 079	1 359 927	1 455 297	1 553 265	1 653 910	1 757 312	1 863 555	1 972 723	2 084 907	2 200 198	2 318 690	2 440 482	2 565 675	2 694 372	2 779 762	282 726	304 901	327 511	350 565	374 071	1 014 038	1 038 474	1 063 389	1 088 792	1 114 693	574 259	
Montant de l'impôt sur les sociétés	25,0%	-29 930	-229 872	-250 738	-272 166	-294 170	-316 770	-339 982	-363 824	-388 316	-413 478	-439 328	-465 889	-493 181	-521 227	-550 049	-579 673	-610 121	-641 419	-673 593	-694 940	-70 682	-76 225	-81 878	-87 641	-93 518	-99 509	-105 619	-111 847	-118 198	-124 673	-131 276	
Résultat net après impôt		89 791	689 616	752 215	816 497	882 511	950 310	1 019 945	1 091 472	1 164 949	1 240 433	1 317 984	1 397 666	1 479 542	1 563 680	1 650 148	1 739 018	1 830 362	1 924 256	2 020 779	2 084 821	212 045	228 676	245 633	262 924	280 553	298 528	316 856	335 542	354 594	373 919	393 512	
Flux de trésorerie disponible pour le service de la dette		705 791	1 305 616	1 368 215	1 432 497	1 498 511	1 566 310	1 635 945	1 707 472	1 780 949	1 856 433	1 933 984	2 013 666	2 095 542	2 179 680	2 266 148	2 355 018	2 446 362	2 540 256	2 636 779	2 700 821	828 045	844 676	861 633	878 924	896 553	914 528	932 856	951 542	970 594	989 919	430 694	
Flux de remboursement de dette		-424 723	-873 487	-906 550	-940 864	-976 477	-1 013 438	-1 051 799	-1 091 611	-1 132 930	-1 175 813	-1 220 320	-1 266 511	-1 314 450	-1 364 204	-1 415 841	-1 469 433	-1 525 053	-1 582 779	-1 642 566	-1 703 466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de remboursement des intérêts		-404 250	-784 460	-751 397	-717 083	-681 470	-644 508	-606 148	-566 336	-525 017	-482 134	-437 627	-391 436	-343 497	-293 743	-242 106	-188 514	-132 893	-75 168	-15 257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	-	9 240 000	-123 182	-352 331	-289 732	-225 450	-159 436	-91 637	-22 002	49 526	123 002	198 486	276 037	355 719	437 596	521 733	608 202	697 071	788 415	882 309	1 807 806	2 700 821	828 045	844 676	861 633	878 924	896 553	914 528	932 856	951 542	970 594	989 919	
Flux de trésorerie disponible accumulé		-123 182	-475 514	-765 245	-990 695	-1 150 131	-1 241 768	-1 263 770	-1 214 245	-1 091 243	-892 757	-616 720	-261 001	176 595	698 328	1 306 530	2 003 601	2 792 015	3 674 325	4 652 130	5 734 326	6 916 151	8 200 576	9 590 601	11 086 126	12 697 651	14 435 176	16 310 701	18 343 226	20 546 751	22 933 276	25 516 801	
Retour sur investissement	12 ans	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Les charges d'exploitation comprennent l'ensemble des charges courantes encourues pendant la phase d'exploitation, notamment les loyers, les assurances, les frais de maintenance et de réparation, les coûts de gestion technique et administrative et les frais liés au respect des différentes obligations réglementaires comme, par exemple, les suivis environnementaux.

PLAN D'AFFAIRES : MODELE D'EOLIENNES SG132

Hypothèse d'un contrat de complément de rémunération par qualification à l'appel d'offre sur 20 ans, complété de 10 années de vente sur le marché de l'électricité ou CPPA.

Hypothèse d'un modèle d'éoliennes SG132 de puissance unitaire = 3,4MW, et d'une production électrique annuelle de 29,6 GWh.

Parc éolien de la Voie Pouçoise

Hypothèse : appel d'offre éolien terrestre, contrat de 20 ans, exploitation durant 30 ans

Mat de Mesure	
Date installation	avr-23
Hauteur du mat	100
Durée mesures	23 mois

Projet éolien	Nombre d'éoliennes	Puissance installée	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	4	13,86	2 135	1 490 000	20 651 400

Tarif éolien (EUR/MWh)	86,9 €/MWh
Coefficient L	2,00%
Taux	3,75%
Durée prêt (ans)	18 ans
% de fonds propres	30%
Provision pour démantèlement	446 500 €

Compte d'exploitation	Contrat de complément de rémunération																			Vente sur le marché ou cPPA													
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	
Chiffre d'affaires		1 285 645	2 622 715	2 675 169	2 728 673	2 783 246	2 838 911	2 895 689	2 953 603	3 012 675	3 072 928	3 134 387	3 197 075	3 261 016	3 326 237	3 392 761	3 460 617	3 529 829	3 600 425	3 672 434	3 745 883	1 871 341	1 908 768	1 946 943	1 985 882	2 025 600	2 066 112	2 107 434	2 149 583	2 192 574	2 236 426	1 140 577	
Charges d'exploitation		-318 780	-650 311	-663 317	-676 584	-690 115	-703 918	-717 996	-732 356	-747 003	-761 943	-777 182	-792 726	-808 580	-824 752	-841 247	-858 072	-875 233	-892 738	-910 593	-928 805	-947 381	-966 328	-985 655	-1 005 368	-1 025 475	-1 045 985	-1 066 904	-1 088 243	-1 110 007	-1 132 208	-577 426	
Montant des impôts et taxes hors IS		-79 972	-165 703	-166 189	-166 695	-167 220	-167 765	-168 331	-168 920	-169 531	-170 166	-170 825	-171 510	-172 222	-172 962	-173 730	-174 528	-175 358	-176 220	-177 115	-178 046	-159 699	-159 955	-160 221	-160 497	-160 784	-161 082	-161 391	-161 711	-162 044	-162 390	-79 293	
Excédent brut d'exploitation		886 892	1 806 701	1 845 663	1 885 394	1 925 911	1 967 228	2 009 362	2 052 327	2 096 141	2 140 820	2 186 380	2 232 839	2 280 214	2 328 523	2 377 784	2 428 016	2 479 238	2 531 468	2 584 726	2 639 032	764 262	782 485	801 067	820 017	839 341	859 045	879 139	899 629	920 523	941 828	483 858	
Dotations aux amortissements		-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	-413 028	0	
Résultat d'exploitation		473 864	1 393 673	1 432 635	1 472 366	1 512 883	1 554 200	1 596 334	1 639 299	1 683 113	1 727 792	1 773 352	1 819 811	1 867 186	1 915 495	1 964 756	2 014 988	2 066 210	2 118 440	2 171 698	2 226 004	351 234	369 457	388 039	406 989	426 313	859 045	879 139	899 629	920 523	941 828	483 858	
Intérêts		-271 050	-525 980	-503 812	-480 804	-456 925	-432 143	-406 422	-379 728	-352 024	-323 271	-293 429	-262 458	-230 315	-196 955	-162 332	-126 399	-89 105	-50 400	-10 230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat courant avant IS		202 814	867 693	928 823	991 562	1 055 958	1 122 057	1 189 911	1 259 571	1 331 089	1 404 521	1 479 923	1 557 353	1 636 871	1 718 540	1 802 424	1 888 590	1 977 105	2 068 040	2 161 468	2 226 004	351 234	369 457	388 039	406 989	426 313	859 045	879 139	899 629	920 523	941 828	483 858	
Montant de l'impôt sur les sociétés	25,0%	-50 704	-216 923	-232 206	-247 891	-263 989	-280 514	-297 478	-314 893	-332 772	-351 130	-369 981	-389 338	-409 218	-429 635	-450 606	-472 147	-494 276	-517 010	-540 367	-565 501	-87 808	-92 364	-97 010	-101 747	-106 578	-214 761	-219 785	-224 907	-230 131	-235 457	-120 965	
Résultat net après impôt		152 111	650 769	696 617	743 672	791 968	841 543	892 434	944 678	998 317	1 053 391	1 109 942	1 168 014	1 227 653	1 288 905	1 351 818	1 416 442	1 482 828	1 551 030	1 621 101	1 669 503	263 425	277 093	291 030	305 242	319 734	644 284	659 354	674 722	690 392	706 371	362 894	
Flux de trésorerie disponible pour le service de la dette		565 139	1 063 797	1 109 645	1 156 700	1 204 996	1 254 571	1 305 462	1 357 706	1 411 345	1 466 419	1 522 970	1 581 042	1 640 681	1 701 933	1 764 846	1 829 470	1 895 856	1 964 058	2 034 129	2 082 531	676 453	690 121	704 058	718 270	732 762	644 284	659 354	674 722	690 392	706 371	362 894	
Flux de remboursement de dette		-284 777	-585 673	-607 842	-630 849	-654 728	-679 510	-705 231	-731 925	-759 630	-788 383	-818 224	-849 195	-881 339	-914 699	-949 322	-985 255	-1 022 548	-1 061 253	-545 597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de remboursement des intérêts		-404 250	-784 460	-751 397	-717 083	-681 470	-644 508	-606 148	-566 336	-525 017	-482 134	-437 627	-391 436	-343 497	-293 743	-242 106	-188 514	-132 893	-75 168	-15 257	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	6 195 420	-123 888	-306 335	-249 594	-191 233	-131 201	-69 448	-5 918	59 445	126 699	195 902	267 118	340 411	415 846	493 492	573 419	655 702	740 415	827 637	1 473 275	2 082 531	676 453	690 121	704 058	718 270	732 762	644 284	659 354	674 722	690 392	706 371	362 894	
Flux de trésorerie disponible accumulé		-123 888	-430 224	-679 817	-871 050	-1 002 251	-1 071 699	-1 077 617	-1 018 172	-891 473	-695 571	-428 453	-88 042	327 804	821 296	1 394 715	2 050 416	2 790 831	3 618 468	5 091 743	7 174 274	7 850 727	8 540 848	9 244 905	9 963 175	10 695 937	11 340 221	11 999 576	12 674 297	13 364 689	14 071 060	14 433 954	
Retour sur investissement	12 ans	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Les charges d'exploitation comprennent l'ensemble des charges courantes encourues pendant la phase d'exploitation, notamment les loyers, les assurances, les frais de maintenance et de réparation, les coûts de gestion technique et administrative et les frais liés au respect des différentes obligations réglementaires comme, par exemple, les suivis environnementaux.