



AN AVEL BRAZ

Parc Éolien de Vaux-Coulommès II

Pièce 11

Dossier d'Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité

Novembre 2025

TABLE DES MATIERES

I.	Présentation du demandeur	3
II.	Caractéristiques de l'installation.....	5
1.	Généralités sur l'éolien	5
1.1	Caractéristiques d'un parc éolien.....	5
1.2	Éléments constitutifs d'une éolienne.....	6
1.3	Principe général du fonctionnement d'une éolienne	7
1.4	Fonctionnement des réseaux de l'installation	8
1.5	Détail des éléments de l'installation	9
2.	Caractéristiques du parc éolien de Vaux-Coulommès II	14
2.1	Modèles et coordonnées des aérogénérateurs	14
2.2	Caractéristiques principales	15
2.3	Raccordement et contexte.....	16
2.4	Destination et vente de l'électricité produite	17
III.	Localisation de l'installation.....	18
1.1	Situation géographique	18
1.2	Situation administrative	19
IV.	Capacités techniques et financières	20
1.	Capacités techniques	20
2.	Capacités financières	20

LISTE IMAGES

Figure 1 : Schéma de principe d'un parc éolien (source : ADEME)	5
Figure 2 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur	6
Figure 3 : Situation du projet vis à vis du S3REnR	16
Figure 4 : Localisation du département de l'installation.....	18
Figure 5 : Schéma de financement du projet PEVCII.....	21

I. Présentation du demandeur

Le pétitionnaire de la présente demande d'autorisation environnementale est la SARL PARC EOLIEN DE VAUX COULOMMES II, dont les caractéristiques sont les suivantes :

Raison sociale	PARC EOLIEN DE VAUX COULOMMES II
Nature juridique	SARL Unipersonnelle
Adresse du siège social	3 rue de l'arrivée, 75015 PARIS
SIRET	82010406500017
Nom et qualité du représentant de la demande	Monsieur Stanislas DE LA ROCHEFOUCAULD, gérant de la SARL
N° de téléphone	01 44 38 80 00
Nom et qualité des personnes chargées du suivi du dossier	Monsieur Florian CLERBOUT Chef de Projets Tél. : 01 44 38 80 23 Mail : développement@anavelbraz.com

La société PARC EOLIEN DE VAUX COULOMMES II, porteuse du projet et future exploitante du parc, appartient en totalité au groupe AN AVEL BRAZ.

AN AVEL BRAZ est une société française privée qui participe au déploiement de la politique publique énergétique nationale. Le projet s'inscrit dans un contexte de politiques énergétiques volontaristes visant à développer les modes de production d'énergies renouvelables.

La société An Avel Braz est un acteur historique de l'éolien. Son directeur-fondateur, Xavier de La Rochefoucauld bénéficie d'une longue expérience dans le domaine de l'éolien puisque dès 2000, il fut l'un des trois associés fondateurs de la Société Française d'Eoliennes (SFE), puis son président. En janvier 2005, An Avel Braz rachète Umweltkontor, filiale française du groupe allemand Umweltkontor AG. Ce rachat permet de constituer un portefeuille initial de projets. En mai 2005, An Avel Braz prend une participation de 28% dans le capital de la Société Française d'Eoliennes. En juin 2006, An Avel Braz rachète la société Ecovest, filiale française du groupe allemand Projekt Ökovekt GmbH et enfin, en février 2010 : An Avel Braz rachète la société Evelop, filiale française du groupe hollandais EConcern.

Depuis 2014, An Avel Braz a finalisé le développement, le financement, la construction et la mise en service de douze parcs éoliens et s'implique dans l'ensemble de la chaîne de valeurs des projets éoliens. La société exploite aujourd'hui 128 éoliennes totalisant une puissance de 385 MW.

La Région Grand-Est représente à ce jour 95% de sa capacité installée et la région Hauts de France, 5%. Les parcs sont répartis dans les départements suivants :

- La Somme (Chilly-Fransart, 26 MW) ;
- L'Aube (Herbissonne: 46 MW / Champ de l'Epée : 17,1 MW / Côte Notre Dame : 14,7 MW / Village de Richebourg I : 92,4 / Village de Richebourg II : 16,8MW / Champ de l'Epée II : 18MW / Cote Noire : 30,1MW) ;

- La Marne (Les Perrières : 16 MW / Côte Belvat: 19,9 MW / Maison Dieu : 55.8MW) ;
- Les Ardennes (Vaux-Coulommès, 31,8 MW).

AN AVEL BRAZ s'investit dans toutes les étapes du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation :

- ✓ Identifier les sites et opportunités ;
- ✓ Obtenir les différentes autorisations pour la mise en œuvre ;
- ✓ Construire les structures de production ;
- ✓ Assurer l'exploitation et la maintenance.

Dès que cela s'avère possible, An Avel Braz privilégie les partenariats et les financements locaux afin de favoriser l'implication des agents économiques de la région. La philosophie d'An Avel Braz est de s'associer aux professionnels les plus compétents pour toutes les activités essentielles à l'optimisation du fonctionnement des aérogénérateurs : DNV et Windprospect pour les études de vent, Eiffage pour le génie civil, Schneider Electric pour le génie électrique, Pikko Vibra pour l'analyse vibratoire, Vestas et Siemens-Gamesa pour les fournisseurs d'éoliennes et GAMBA pour l'étude acoustique.

La société An Avel Braz compte actuellement 25 salariés.

II. Caractéristiques de l'installation

1. Généralités sur l'éolien

1.1 Caractéristiques d'un parc éolien

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs (terme indifféremment employé avec « éoliennes ») et de leurs annexes :

- chaque éolienne est fixée sur une **fondation adaptée**, accompagnée d'une **aire stabilisée** appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- un réseau de **chemins d'accès** raccordé au réseau routier existant ;
- un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « **réseau inter-éolien** ») ;
- un ou plusieurs **poste(s) de livraison électrique**, réunissant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité ;
- et, de façon non systématique, des éléments connexes tels qu'un mât de mesures de vent, un local technique, une aire d'accueil et d'information du public, etc ;
- des panneaux d'information et de prescriptions de sécurité à observer, à l'intention des tiers.

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité).

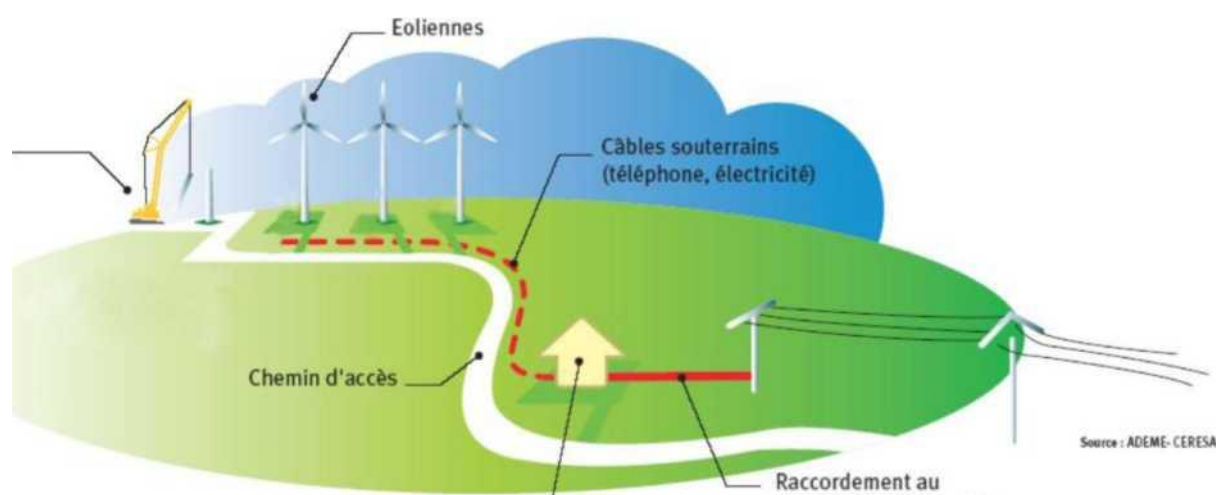


Figure 1 : Schéma de principe d'un parc éolien (source : ADEME)

1.2 Éléments constitutifs d'une éolienne

Les éoliennes sont définies comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé de trois éléments principaux :

Le rotor qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent ;

Le mât est généralement composé de plusieurs tronçons en acier ou d'anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique (ce transformateur peut aussi être localisé au pied du mât, à l'extérieur de l'éolienne ou dans un local séparé de la nacelle) ;

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- le générateur transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas) ;
- le système de freinage mécanique ;
- le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie ;
- les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette) ;
- le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

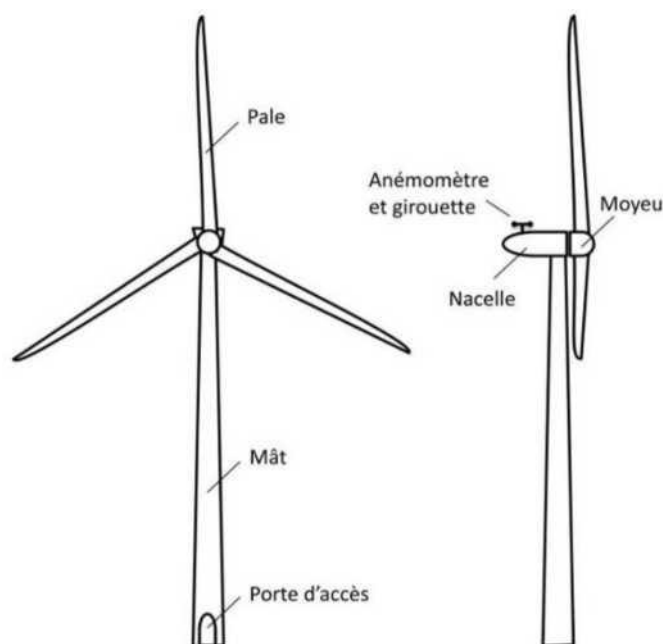


Figure 2 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

1.3 Principe général du fonctionnement d'une éolienne

Une éolienne est une installation de production énergétique transformant l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique puis en énergie électrique qui peut alors être exportée sur le réseau électrique national.

Les trois pales du rotor ont un pas et une vitesse de rotation variables, ce qui présente un certain nombre d'avantages :

- production optimale dans tous les régimes de vent,
- lissage de la puissance générée en conduisant à une grande qualité de courant,
- possibilité d'arrêter l'éolienne sans frein mécanique,
- adaptation des niveaux sonores émis.

C'est la force du vent qui entraîne la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la vitesse est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice située dans la nacelle.

Concrètement, une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Des instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle, conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. **Grâce aux informations transmises par l'anémomètre qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.** Lorsque la vitesse du vent est suffisante, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor tourne alors à sa **vitesse nominale**.

La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

A une vitesse de vent donnée, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'inclinaison des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

En cas de vent fort, le rotor est arrêté automatiquement et maintenu en position fixe.

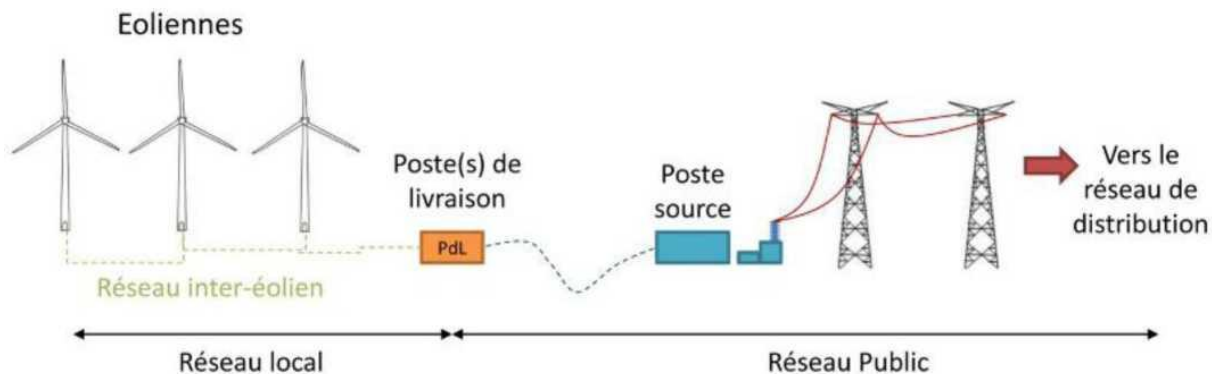
Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

1.4 Fonctionnement des réseaux de l'installation

L'électricité est évacuée de l'éolienne puis elle est délivrée directement sur le réseau électrique. L'électricité n'est donc pas stockée. Le système électrique de chaque éolienne est prévu pour garantir une production d'énergie en continu, avec une tension et une fréquence constantes.

Le poste de transformation, situé à l'arrière de la nacelle de chaque éolienne, élève la tension délivrée par la génératrice de 690 V à 20.000 V. L'électricité produite est ensuite conduite jusqu'aux postes de livraison via le réseau inter-éolienne puis jusqu'au réseau électrique de distribution (ENEDIS).



✓ Réseau inter-éolien

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans la nacelle de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public (Cf. figure précédente).

Le raccordement inter-éoliennes est généralement assuré par un câblage en réseau souterrain, 20 000 volts, de section 240 mm². Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne ; ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm en accotement de voies et à 120 cm minimum en plein champ.

Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance.

✓ Poste de livraison

Le poste électrique a pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national. Il constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe. Il est conforme aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009).

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont maintenues en bon état et contrôlées ensuite à une fréquence annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente.

1.5 Détail des éléments de l'installation

Fonction	Caractéristiques
FONDATION	
Ancrer et stabiliser l'éolienne dans le sol	Le massif de fondation est composé de béton armé et conçu pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2. Les fondations ont entre 3 et 5 mètres d'épaisseur pour un diamètre de l'ordre d'une vingtaine de mètres. Ceci représente une masse de béton d'environ 1 000 tonnes. Un insert métallique disposé au centre du massif sert de fixation pour la base de la tour. Il répond aux prescriptions de l'Eurocode 3. Cette structure doit répondre aux calculs de dimensionnement des massifs qui prennent en compte les caractéristiques suivantes : - Le type d'éolienne ; - La nature des sols ; - Les conditions météorologiques extrêmes ; - Les conditions de fatigue.

TOUR / MAT	
Supporter la nacelle et le rotor	La tour des éoliennes (également appelée mât) est constituée de plusieurs sections tubulaires en acier, de plusieurs dizaines de millimètres d'épaisseur et de forme tronconique, qui sont assemblées entre elles par brides. Fixée par une bride à l'insert disposé dans le massif de fondation, la tour est autoportante. La hauteur de la tour, ainsi que ses autres dimensions, sont en relation avec le diamètre du rotor, la classe des vents, la topologie du site et la puissance recherchée. La tour a avant tout une fonction de support de la nacelle mais elle permet également le cheminement des câbles électriques de puissance et de contrôle et abrite : - Une échelle d'accès à la nacelle ; - Un élévateur de personnes ; - Une armoire de contrôle et des armoires de batteries d'accumulateurs (en point bas) ; - Les cellules de protection électriques. Tension des câbles présents dans la tour : 750 V

NACELLE	
Supporter le rotor Abriter le dispositif de conversion de l'énergie mécanique en électricité ainsi que les dispositifs de contrôle et de sécurité	La nacelle se situe au sommet de la tour et abrite les composants mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques, nécessaires au fonctionnement de l'éolienne (voir figure ci-après). Elle est constituée d'une structure métallique habillée de panneaux en fibre de verre, et est équipée de fenêtres de toit permettant d'accéder à l'extérieur. Une sonde de température extérieure est placée sous la nacelle et reliée au contrôle commande. La nacelle n'est pas fixée de façon rigide à la tour. La partie intermédiaire entre la tour et la nacelle constitue le système d'orientation, appelé « yaw system », permettant à la nacelle de s'orienter face au vent, c'est-à-dire de positionner le rotor dans la direction du vent (l'orientation du rotor est forcée). Le système d'orientation est constitué de plusieurs dispositifs motoréducteurs solidaires de la nacelle. dont les arbres de sortie comportent un pignon s'engrenant sur une couronne dentée solidaire de la tour. Ces dispositifs permettent la rotation de la nacelle et son maintien en position face au vent. La vitesse maximum d'orientation de la nacelle est de moins de 0,45 degrés par seconde soit environ une vingtaine de minutes pour faire un tour complet. Afin d'éviter une torsion excessive des câbles électriques reliant la génératrice au réseau public, il existe un dispositif de contrôle de rotation de la nacelle. Celle-ci peut faire 3 à 5 tours de part et d'autre d'une position moyenne. Au-delà, un dispositif automatique provoque l'arrêt de l'éolienne, le retour de la nacelle à sa position dite « zéro », puis la turbine redémarre. Tension dans les armoires électriques : entre 0 et 1 200 V.

ROTOR / PALES

Capter l'énergie mécanique du vent et la transmettre à la génératrice

Les rotors Vestas sont composés de trois pales fixées au moyeu via des couronnes à deux rangées de billes et double contact radial. La rotation du rotor permet de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Elle est transmise à la génératrice via le multiplicateur.

Les pales peuvent pivoter d'environ 90 degrés sur leur axe grâce à des vérins hydrauliques montés dans le moyeu. La position des pales est alors ajustée par un système d'inclinaison. Ainsi, les variations de vitesse de vents sont constamment compensées par l'ajustement de l'angle d'inclinaison des pales.

Dans le cas où la vitesse de vent devient trop importante (supérieure à 25 m/s), risquant d'amener une usure prématurée des divers composants ou de conduire à un emballement du rotor, le système de sécurité ramène les pales dans une position où elles offrent le moins de prise au vent, dite « en drapeau », conduisant à l'arrêt du rotor (freinage aérodynamique). Ce système comprend également la présence d'accumulateurs hydropneumatiques disposés au plus près des vérins.

Ces accumulateurs permettent, même en cas de perte du système de contrôle, de perte d'alimentation électrique ou de défaillance du système hydraulique, de ramener les pales en drapeau.

Chaque pale est indépendante et équipée de son propre pitch system afin de garantir un calage continu même en cas de dysfonctionnement du contrôle commande.

Plusieurs notions caractérisent les pales :

- La longueur, fonction de la puissance désirée ;
- La corde (largeur maximale), fonction du couple nécessaire au démarrage et de celui désiré en fonctionnement ;
- Les matériaux, fonction de la résistance souhaitée.

La géométrie de la pale est légèrement vrillée autour de son axe longitudinal pour un meilleur rendement.

MULTIPLICATEUR	
Multiplier la vitesse de rotation issue de l'arbre lent	Le rotor est directement relié à un arbre de transmission appelé « arbre lent ». Cet arbre, qui tourne à la vitesse du rotor est connecté au multiplicateur. Le multiplicateur (Gearbox) permet de multiplier la vitesse de rotation d'un facteur compris entre 100 et 120 selon les modèles, de telle sorte que la vitesse de sortie (« arbre rapide ») est d'environ 1450-1550 tours par minute. Le dispositif de transmission entre l'arbre rapide et la génératrice (coupling) est un dispositif flexible, réalisé en matériau composite afin de compenser les défauts d'alignement mais surtout afin de constituer une zone de moindre résistance et de pouvoir rompre en cas de blocage d'un des deux équipements. Sur l'arbre rapide du multiplicateur est monté un disque de frein, à commande hydraulique, utilisé pour l'arrêt de la turbine en cas d'urgence

GENERATEUR ET TRANSFORMATEUR	
Produire de l'énergie électrique à partir d'énergie mécanique & Elever la tension avant l'acheminement du courant électrique par le réseau	Les éoliennes sont équipées d'un système générateur/transformateur fonctionnant à vitesse variable (et donc à puissance mécanique fluctuante). Le générateur est de type synchrone délivrant un courant alternatif sous 750 V pour 3,45 MW ou 800 V pour 4,5 MW à vitesse nominale. Un système de conversion appelé « Grid Streamer™ converter » permet d'assurer la régulation du fonctionnement du générateur et la qualité du courant produit. Il permet d'alimenter le transformateur élévateur de tension en courant alternatif 50 Hz sous 650 V pour 3,45 MW ou 720 V pour 4,2 MW. Cette tension est élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur sec, puis réglée par des dispositifs électroniques de façon à pouvoir être compatible avec le réseau public. Le transformateur est localisé dans une pièce fermée à l'arrière de la nacelle. Un câble relie ensuite la nacelle et les cellules de protection du réseau, disposées dans une armoire en partie basse de la tour. Il s'agit de cellules à isolation gazeuse (SF6) qui permettent une séparation électrique de l'éolienne par rapport aux autres machines du champ éolien en cas d'anomalie (court-circuit, surtension, défaut d'isolement, ...). Le refroidissement du générateur et du dispositif de conversion est effectué par une boucle d'eau.

POSTE DE LIVRAISON	
Adapter les caractéristiques du courant électrique à l'interface entre le réseau privé et le réseau public	Les éoliennes d'un même champ éolien sont ensuite raccordées au réseau électrique de distribution (ERDF ou régies) ou de transport (RTE) via un ou plusieurs postes de livraison. Ces postes font ainsi l'interface entre les installations et le réseau électrique. Chaque poste est équipé d'appareils de comptage d'énergie indiquant l'énergie soutirée au réseau mais également celle injectée. Il comporte aussi la protection générale dont le but est de protéger les éoliennes et le réseau inter-éolien en cas de défaut sur le réseau électrique amont. Les liaisons électriques entre éoliennes et poste(s) de livraison sont assurées par des câbles souterrains. Tension des équipements : 20 000 Volts et 230 Volts (auxiliaires)

PLATEFORME	
Permet le positionnement des grues nécessaires au levage et à la maintenance	Longueur : environ 45 à 50 m ; Largeur : environ 35 m Empierrement stabilisé pour supporter le poids des grues

2. Caractéristiques du parc éolien de Vaux-Coulommès II

2.1 Modèles et coordonnées des aérogénérateurs

Le projet comporte 10 éoliennes et 4 postes de livraison. Dans ce cadre, plusieurs modèles sont envisagés, notamment afin de répondre aux contraintes de la défense.

Tableau 1 : Modèles envisagés pour le projet PEVCII

Eoliennes	E1 et E3	E2	E4, E7 et E8	E5	E6	E9 et E10
Modèle éolienne	V136	V150	V150	V150	V136	V126
Puissance unitaire	4,5 MW	6 MW	6 MW	6 MW	4,5 MW	4,2 MW
Hauteur totale	166 m	180 m	200 m	190 m	173 m	156 m
Hauteur de moyeu	98 m	105 m	125 m	115 m	105 m	93 m
Diamètre du rotor	136 m	150 m	150 m	150 m	136 m	126 m
Longueur des pales	66,7 m	73,7 m	73,7 m	73,7 m	66,7 m	61,7 m
Largeur à la base du mât	4,56 m	4,8 m	4,76 m	4,8 m	4,8 m	4,56 m
Corde maximale pale	4,1 m	4,2 m	4,2 m	4,2 m	4,1 m	4,0 m

Les coordonnées géographiques des 10 éoliennes (E) et des 4 postes de livraison (PDL), sur les communes de Coulommès-et-Marqueny et Vaux-Champagne sont les suivantes :

Tableau 2 : Coordonnées des installations

Lambert 93			WGS 84	
	X	Y	Latitude (N)	Longitude (E)
E1	810612,11	6927765,67	49°26'22,97"N	4°31'28,84"E
E2	811081,84	6927939,31	49°26'22,97"N	4°31'52,31"E
E3	811525,09	6928192,83	49°26'22,97"N	4°32'14,55"E
E4	810714,37	6927243,14	49°26'22,97"N	4°31'33,41"E
E5	811208,62	6927462,03	49°26'22,97"N	4°31'58,14"E
E6	811775,87	6927699,65	49°26'22,97"N	4°32'26,51"E
E7	811354,8	6927105,68	49°26'22,97"N	4°32'05,05"E
E8	811791,57	6927317,75	49°26'22,97"N	4°32'26,92"E
E9	813125,12	6924459,54	49°26'22,97"N	4°33'30,27"E
E10	813542,09	6924778,65	49°26'22,97"N	4°33'51,26"E
PDL1	812496,86	6924533,48	4°32'59,19"E	49°24'37,21"N
PDL2	811013,42	6927134,09	4°31'48,14"E	49°26'02,28"N
PDL3	811013,42	6927134,09	4°31'48,14"E	49°26'02,28"N
PDL4	810833,93	6927894,34	4°31'39,97"E	49°26'26,99"N

2.2 Caractéristiques principales

Les caractéristiques principales du projet de parc éolien du Puits et de la Lhuîtrelle sont synthétisées dans le tableau ci-contre :

Tableau 3 : Synthèse des caractéristiques du projet

Localisation	Région	Grand-Est
	Département	Ardennes (08)
	Communes	Coulommès-et-Marquény et Vaux-Champagne
Eoliennes	Puissance unitaire	4.2, 4.5 & 6 MW
	Nombre	10 éoliennes
	Puissance totale maximum	51.9 MW
	Hauteur du moyeu	98 à 125m
	Diamètre du rotor	126 à 150 mètres
	Hauteur en bout de pale	156 à 200 mètres
	Distance minimale entre éoliennes	382 mètres (entre les n° 6 & n°8)
	Modèles	VESTAS V126, V136 et V150
	Emprise des plateformes	De 1217 m ² à 1748 m ² par éolienne
Implantation	Configuration	En prolongation du Parc Éolien de Vaux-Coulommès
Postes de livraison	Nombre	4
	Réseau	20 kV enfoui
Raccordement réseau	Longueur totale réseau enterré	Environ 7 km
Chemins d'accès	30 988 mètres linéaires de chemins existants renforcés, soit 30 988 m ²	
Maîtrise d'ouvrage	Société du PARC EOLIEN DE VAUX COULOMMES II	
Coordination	An Avel Braz	
Génie électrique & civil	Entreprises locales dans la mesure du possible (disponibilité, coûts)	
Investissement total	72.548.000 €	
Production estimée	114 200 MWh/an, correspondant à un facteur de charge de 26% Comparable au facteur de charge moyen annuel de 26.2% observé pour l'ensemble du parc éolien terrestre en France par RTE en 2023.	
Equivalence de consommation	Environ 24 000 foyers	
Durée de vie	20 ans	
Emissions de CO2	1 666.72 tCO2eq / an (source : Base Carbone de l'ADEME)	

2.3 Raccordement et contexte

Le réseau interne au Parc Éolien de Vaux Coulommès II est connecté localement en 20kV à 3 modules préfabriqués en béton, un double (PDL2 / PDL3) et deux simples PDL1 et PDL4. Ils sont positionnés côté ouest du parc pour être situés en direction du futur Poste Source RTE/ENEDIS.

Si nous prenons en compte la dernière version du schéma S3REnR du Grand Est d'octobre 2022, il apparaît clairement que l'ensemble des Postes Sources actuels dans cette zone sont tous en situation de saturation : PS de Vouziers et PS de Mont Pison.

Dans le projet S3REnR d'octobre 2022 (voir la carte à gauche), il est expliqué la stratégie envisagée pour accueillir les futurs projets EnR de ce secteur (zone 1 des Ardennes), à savoir la construction de deux nouveaux postes sources HTB / HTA (nommés 08-02 et 08-03). Ces postes seront raccordés sur le poste HTB / HTA de Seuil via des liaisons souterraines HTB.

Par rapport à la situation de notre projet, nos quatre PDL seront normalement raccordés sur le poste 08-03. La position exacte n'est pas encore prise côté RTE / ENEDIS mais il devrait se situer entre Pauvres (08310) et Mont Saint Rémy (08310), soit environ à 5 km de nos PDL à vol d'oiseau.

Ce poste nommé 08-03 serait équipé de deux transformateurs 225kV/20kV de 80 MVA raccordé en antenne sur le poste 225kV de Seuil par une liaison souterraine d'environ 9 km.

Ce nouvel investissement RTE/ENEDIS serait mis en service qu'à partir de 2028/2029.

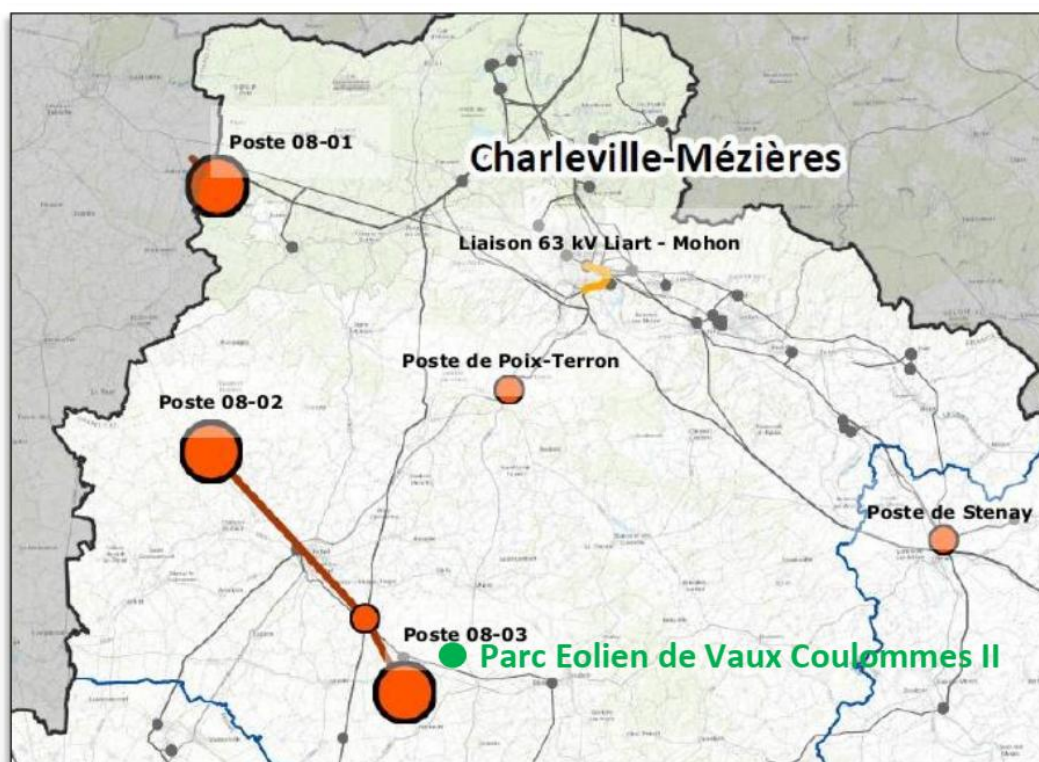


Figure 3 : Situation du projet vis à vis du S3REnR

Ce projet s'inscrit dans le contexte plus globale de la Programmmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). Après une phase de consultation publique sur internet début 2020, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020. Celle-ci intègre notamment un objectif minimum de 33.2 GW d'éolien terrestre installé à l'horizon 2028. Une option haute est également définie à 34.7

GW. Au 1 janvier 2025, le parc éolien terrestre installé en France est de 23,5 GW, soit près de 10 GW de capacité installée en deçà de l'objectif bas. La mise en œuvre du projet PEVCII est en adéquation complète avec les programmations énergétiques nationales.

2.4 Destination et vente de l'électricité produite

L'électricité produite sera injectée sur le réseau public d'électricité via les infrastructures de Enedis. La vente de l'électricité sera effectuée prioritairement grâce au système d'appel d'offre de la CRE ou bien par tout autre mécanisme similaire proposé au moment où le projet sera autorisé et constructible.

A défaut, un PPA est envisageable en collaboration avec des consommateurs de grande envergure avec lesquels AAB a déjà entamé des discussions.

III. Localisation de l'installation

1.1 Situation géographique

Le projet consiste en la création d'un parc éolien situé à proximité immédiate du parc éolien de Vaux-Coulommès dans le département des Ardennes (08), sur les communes de Coulommès-et-Marqueny et Vaux-Champagne. Ces communes se situent à l'extrémité nord-est de la Champagne crayeuse, délimitée par la rive gauche de l'Aisne.

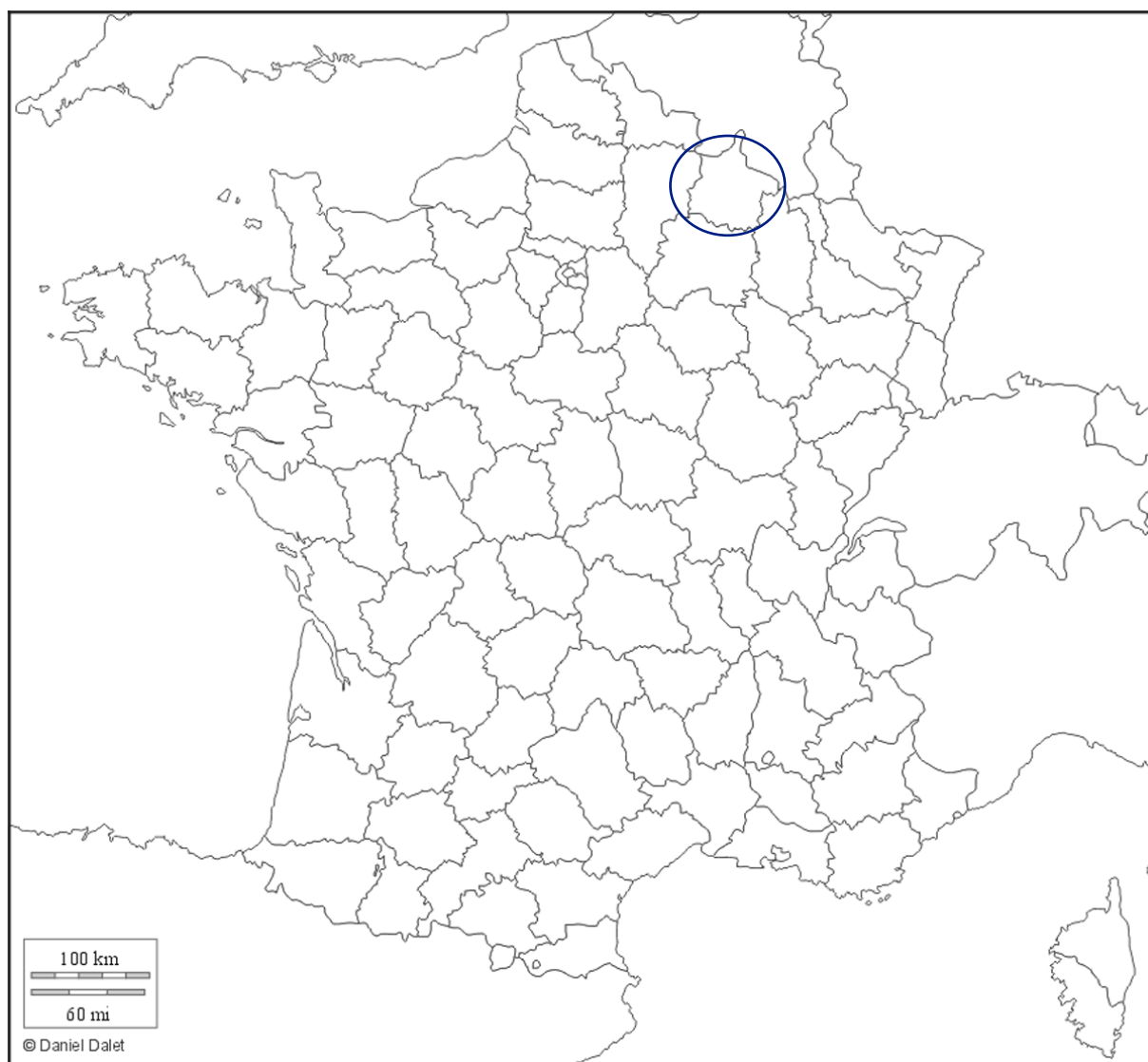
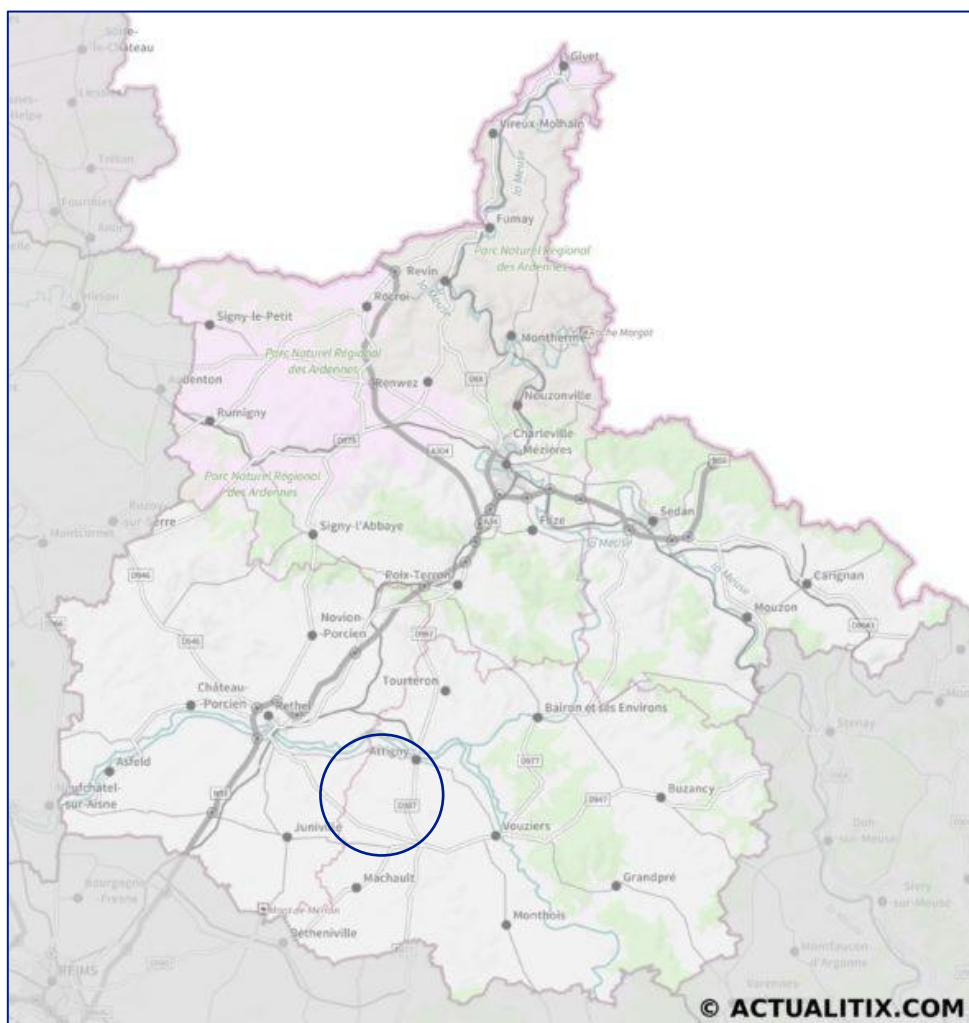


Figure 4 : Localisation du département de l'installation



1.2 Situation administrative

Région	Grand Est
Département	Ardennes (08)
Intercommunalité	Communauté de communes des Crêtes Pré ardennaises
Communes d'implantation des éoliennes et des postes de livraison	COULOMMES-ET-MARQUENY VAUX-CHAMPAGNE

Tableau 4 : Situation administrative

IV. Capacités techniques et financières

1. Capacités techniques

La SARL PARC ÉOLIEN DE VAUX COULOMMES II (PEVCII), société porteuse du projet, future exploitante du parc, est une filiale du groupe AN AVEL BRAZ. Le groupe AN AVEL BRAZ joue un rôle d'assistant à maître d'ouvrage tandis que le pétitionnaire est la SARL.

Le groupe AN AVEL BRAZ exploite aujourd'hui 128 éoliennes, totalisant une puissance de 385 MW. La Région Grand-Est représente à ce jour 95% de sa capacité installée et la région Hauts de France, 5%.

Enfin, à l'heure actuelle, 150 MW, développés par An Avel Braz, et autorisés, seront construits prochainement, pour un total de 42 éoliennes.

AN AVEL BRAZ est structuré en 3 pôles d'activités :

LE POLE DEVELOPPEMENT.

Son rôle concerne tout d'abord l'identification de zones favorables à l'implantation d'un parc et la maîtrise foncière en accord avec les élus locaux mais aussi les propriétaires, les exploitants et résidents. Ensuite, il gère les études de faisabilité en collaboration avec un panel d'experts indépendants : impact sur l'environnement, les riverains, la biodiversité, le paysage et le patrimoine ainsi qu'une analyse acoustique.

Enfin, sont réalisées les démarches administratives (permis de construire, autorisation environnementale etc.)

LE POLE FINANCIER

Il définit les différents paramètres financiers, techniques, contractuels mais aussi juridiques et réglementaires propre à chaque projet afin de mettre en œuvre un plan de financement et de garantir ainsi la viabilité de ses parcs sur le long terme.

LE POLE CONSTRUCTION ET EXPLOITATION

Il assure la maîtrise d'œuvre des parcs en construction et l'exploitation des parcs mis en service avec une équipe de techniciens et d'ingénieurs, située dans l'Aube, dédiée et mobilisée 24h/24 et 7j/7 pour assurer le bon fonctionnement des parcs éoliens.

Le groupe AN AVEL BRAZ compte actuellement 25 salariés, situés à Paris et au développement du Centre de Maintenance de la Folie-Godot situé à Herbissey.

2. Capacités financières

La SARL PARC EOLIEN DE VAUX COULOMMES II possède un capital social de 3000 €.

Au sujet du montage financier du projet, la Compagnie An Avel Braz (CAAB) apporte les fonds propres nécessaires, et fait appel le cas échéant à des investisseurs obligataires spécialisés. Pour le

financement en dette de l'opération, le projet fera appel aux banques spécialisées qui ont financé les dix premiers parcs éoliens (Natixis Energéco, Caisse d'Epargne de Lorraine Champagne-Ardenne, BPI France et Banque Palatine).

Le coût d'investissement de PEVCII a été estimé en référence aux coûts d'investissement des parcs éoliens mis en service ou en cours de construction au sein du groupe AN AVEL BRAZ. Le coût d'investissement total ressort à environ 72.548.000 € soit, 1.398 K€/MW en moyenne, dont environ 1.128 K€/MW de coûts de construction.

En ce qui concerne le financement du projet, il peut être financé sur une base de 20 % de fonds propres. Le projet est financé par une dette bancaire sans recours, d'une durée comprise entre 15 et 20 ans, selon le type de turbines retenu.

Ce type de projet est généralement financé par les banques spécialisées en financement de projet sur une durée en phase avec la durée du contrat d'appel d'offre souscrit avec la CRE.

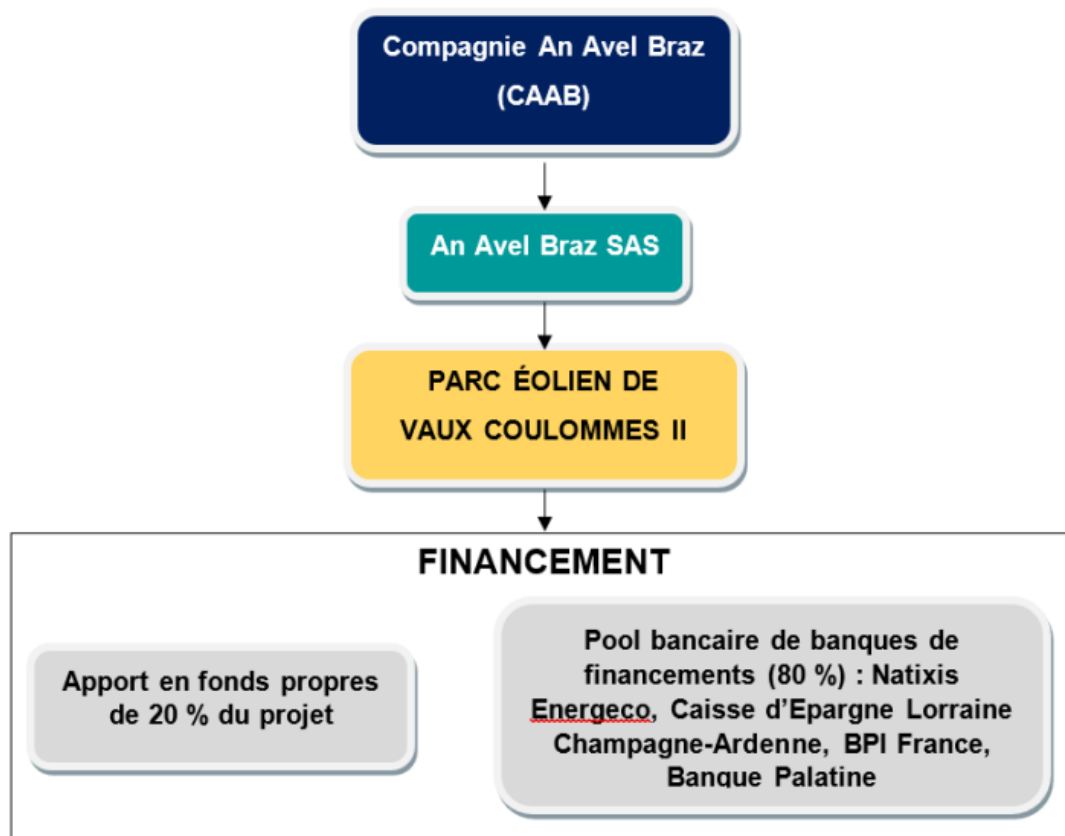


Figure 5 : Schéma de financement du projet PEVCII