



PARC EOLIEN DE ROCH GLAZ, COMMUNE DE PLOUGRAS (22)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Pièce 7 : Capacités techniques et financières

27/11/2024



Roch Glaz Energies

7 Allée Mathieu Murgue

42 100 SAINT-ETIENNE

Version	Date	Description
V2	27/11/2024	Capacités techniques et financières

TABLE DES MATIÈRES

1. Renseignements administratifs..... 4

1.1. Identité du demandeur 4

1.2. Les partenaires..... 4

1.3. Le rédacteur du dossier de demande d’autorisation environnementale 4

1.4. Présentation des partenaires 5

2. Capacités techniques et financières du demandeur 7

2.1. Capacités techniques du projet..... 7

2.2. Capacités financières 11

1. Renseignements administratifs

1.1. Identité du demandeur

Le SPV Roch Glaz Energies est le maître d’ouvrage du parc éolien Roch Glaz, objet de la présente étude/demande d’autorisation environnementale.

Raison sociale	Roch Glaz Energies
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Numéro SIRET	90882080600010
Siège social	7 Allée Mathieu Murgue 42 100 SAINT-ETIENNE
Capital social	20 000 €
N° Registre du Commerce	B 908 820 806 Saint-Etienne
Code NAF	3511Z – Production d’électricité

Créée dans le but exclusif de développer, financer, construire et exploiter un parc éolien sur la commune de Plougras, le SPV est née d’un partenariat tripartite entre :

- BERNARD BONNEFOND ENERGIES RENOUVELABLES.
- Le Groupe QUENEA, qui assure le développement technique du projet de parc éolien ;
- La SEM LANNION TREGOR COMMUNAUTE

Le SPV sollicite en son nom l’ensemble des autorisations nécessaires à la construction et à la mise en service du parc éolien de Roc’h Glaz.

Le SPV et ses partenaires ont également pour objectif de construire le parc éolien avec les éoliennes les plus adaptées au site, et d’en assurer l’exploitation et la maintenance pendant la durée de vie du parc éolien.

1.2. Les partenaires

QUENEA’CH
Pascal QUENEA - Président
7, place du champ de foire
BP 221
29 824 CARHAIX Cedex - France
Téléphone : 02 98 93 05 52



BERNARD BONNEFOND ENERGIES
RENOUVELABLES
Didier BERNARD – Président
7, Allée Mathieu Murgue
42 100 SAINT-ETIENNE
Téléphone : 06 20 23 04 10



SEM Lannion-Trégor
1, Rue Gaspard Monge
22300 LANNION
Hervé GUELOU – Président
Directeur Général
Téléphone : 02.96.05.54.11

1.3. Le rédacteur du dossier de demande d’autorisation environnementale

Ora environnement
Ilona ZEDDA – Chargée d’études environnementales
Sylvain MONPERRUS – Responsable d’études
13 rue Jacques Peirottes
67000 STRASBOURG
03 67 67 41 26



1.4. Présentation des partenaires

1.4.1. Le groupe QUENEA

Le développement du parc éolien est assuré par le Groupe QUENEA.

La société QUENEA ‘CH, structure holding et maison mère du Groupe Quénéa, créée en 2008 par M. Pascal QUENEA, est un acteur régional actif dans le développement et la construction d’installations d’unités de production d’électricité à partir d’énergies renouvelables, dans l’Ouest de la France principalement.

Le Groupe QUENEA’CH est une entreprise composée d’une équipe de femmes et d’hommes jeunes et passionnés. Aujourd’hui, plus de 60 collaborateurs s’engagent au quotidien pour le Groupe.

Présent tout au long du cycle de vie des centrales de production d’énergies renouvelables, le Groupe QUENEA’CH est spécialisé dans le développement de projets solaires. Il apporte notamment auprès des particuliers, collectivités et entreprises, ses compétences d’ingénierie et ses conseils techniques pour la conception de projets photovoltaïques en toiture (vente directe, autoconsommation...etc).

Le Groupe QUENEA’CH concentre également l’activité de bureau d’études pour les grands projets éoliens et solaires au sol, à destination de porteurs de projets/investisseurs publics ou privés.

Il intervient sur un large panel de métiers et coordonne l’ensemble des phases des projets de leur conception à leurs mises en oeuvre :

- Études de faisabilité ;
- Études techniques et commerciales pour le développement des projets ;
- Étude de financement ;
- Construction et suivis des chantiers ;
- Exploitation des installations et démantèlement en fin d’exploitation.

Les activités du Groupe QUENEA couvrent aujourd’hui toute la chaîne des métiers des énergies renouvelables. Le Groupe initie, développe, construit et exploite pour son compte et pour le compte de tiers des parcs éoliens, des centrales solaires au sol et sur toiture, sur le territoire Français.

Le Groupe QUENEA s’investit et participe au développement d’un portefeuille de projets diversifié :

- Un portefeuille éolien de plus de 160 MW, dont :
 - 60 MW de projets instruits et/ou prêts à construire ;
 - 100 MW de projets en cours de développement.
- Un portefeuille solaire au sol de 60 MW ;
 - 25 MW de projets instruits et/ou prêts à construire ;
 - 35 MW de projets en cours de développement.
- Un portefeuille solaire toiture de 400 à 500 kWc.

Quelques chiffres complémentaires sur les réalisations du Groupe QUENEA :

- Au total, depuis 2001, 230 MW de projets éoliens développés, dont plus de 150MW mis en service pour le compte de QUENEA’CH ou pour le compte de tiers.2 MW de projets solaires au sol développés, construits et mis en service pour son propre compte ;
- Plus de 3 000 installations solaires toiture construites en France.



Figure 1 : Réalisations du Groupe QUENEA (source : Quénéa’ch)

Nom du projet	Département	Communes	Avancement	Nombre d’éoliennes	Puissance (MW)
Keranfouller / Le Golot	22	Pont-Melvez	En service	15	19,5
Beau-Soleil	56	Taupont et Saint Malo des Trois Fontaines	En service	5	10
Penquer I, Penquer II	22	Moustéru, Gurunhuel, Tréglamus	En service	8	16

Bois de Folleville	56	Bréhan	En service	3	6
Les Barbettes	35	Tresboeuf	Pré-construction	4	3,2
Magoarem	29	Kergloff	Pré-construction	3	6
Le Grand Champ	49	Lys Haut Layon (Les Cerqueux Sous Passavant) et Saint Paul du Bois	En service	3	9,36
Les Moulins du Lohan	56	Les Forges	Pré-construction	16	50
Le Clos Neuf	22	Merdrignac et Illifaut	En service	4	11,64
La Grande Lande	53	Saint Michel de la Roë et La Selle Craonnaise	En service	8	16

Tableau 1 : Quelques références des projets éoliens du Groupe QUENEA

Nom du projet	Département	Nature du site	Communes	Avancement	Puissance (MW)
Munet	49	Friche	Distré	En service	2
Flamans	31	Ancien CET	Villeneuve Lès Bouloc	En service	4,99
Le Val	61	Terrain pollué	Rai	En service	3,65
Chinsève	35	Ancien CET	Saint Aubin d’Aubigné	En construction	2,112
Le Clos Genest	22	Zone à urbaniser pour des projets d’énergies renouvelables	Plaine Haute	En construction	1,34

Tableau 2 : Références des projets solaires du Groupe QUENEA

Avec plus de 25 ans d'expérience et la diversification de ses métiers, le Groupe QUENEA fait aujourd'hui figure d'acteur historique dans le domaine des énergies renouvelables, qui a su s'adapter aux évolutions du marché, des réglementations et des techniques.

1.4.2. BERNARD BONNEFOND ENERGIES RENOUVELABLES

Bernard Bonnefond est une entreprise stéphanoise créée en 1925 et spécialisée dans la conception, la fabrication et la maintenance de transformateurs à tension variable en charge et d’alternateurs basse vitesse. Depuis la fermeture de la branche « éolien » de l’entreprise JEUMONT, constructeur des éoliennes du parc éolien de Menez Goariva, voisin du futur parc de Roc’h Glaz. Bernard Bonnefond a la charge de la maintenance des alternateurs.

En 2012, Bernard Bonnefond se porte acquéreur du parc éolien de Menez Goariva via la CADEVE (Compagnie Armoricaïne d’Energie Verte). Ce parc fut construit en 2003 et est composé de 8 éoliennes Jeumont – J48 d’une puissance unitaire de 750KW.

Bien implanté dans le secteur, Bernard Bonnefond exploite toujours le parc éolien de Menez Goariva et travaille à son renouvellement. En 2014, la société Bernard Bonnefond Energies Renouvelables voit le jour dans le but de développer des actifs dans les ENR. A ce jour, BBER est un acteur dans la production d’énergie éolienne, solaire et hydroélectrique.

1.4.3. La SEM LANNION TREGOR COMMUNAUTE

La SEM Lannion Trégor a pour mission de travailler au développement du territoire de Lannion-Trégor Communauté en portant des opérations d’aménagement urbain, en construisant des bâtiments à vocation économique ou d’intérêt général et en développant les énergies renouvelables sur et pour le territoire du Trégor pour des retombées économiques locales.

L’action de la SEM sur les énergies renouvelables se fait en partenariat avec Lannion-Trégor Communauté, par la mise en œuvre opérationnelle de ses objectifs de développement des EnR, avec les communes et les développeurs privés en éolien et photovoltaïque.

La SEM LANNION Trégor est une société Anonyme, créée en 2011, dirigée par un Président Directeur Général, Président de l’Assemblée générale des actionnaires et du conseil d’Administration, constitué de 13 membres dont 12 représentants de Lannion-Trégor Communauté et 1 représentant pour les entreprises privées représentées par la CCI.

2. Capacités techniques et financières du demandeur

2.1. Capacités techniques du projet

Afin que la demande d'Autorisation Environnementale soit en conformité avec les dispositions des articles R 512-2 à 5 du Code de l'environnement, il sera précisé dans ce chapitre les capacités techniques du demandeur, la société ROCH GLAZ ENERGIES.

2.1.1. Présentation du demandeur

Le demandeur est la société ROCH GLAZ ENERGIES, société de projet créée exclusivement pour porter le développement du parc éolien de « ROCH GLAZ » (le « **Projet** »). Cette société ne peut pas démontrer d'expérience ou de références propres en dehors du Projet. Elle sera néanmoins bénéficiaire de toutes les autorisations administratives du Projet.

La société ROCH GLAZ ENERGIES sera également maître d'ouvrage en période de construction et futur exploitant du parc éolien.

La société Roch Glaz Energies a pour actionnaires :

- La SAS BERNARD BONNEFOND ENERGIES RENOUVELABLES à hauteur de 51%
- La SEM LANNION TREGOR à hauteur de 30%
- La SAS QUENEA'CH à hauteur de 19%

Elle est représentée par Monsieur Didier BERNARD

2.1.2. Intervenants dans le cadre du développement du projet

La vie d'un parc éolien se divise en différentes phases, parmi lesquelles le développement, la construction, et l'exploitation.

Le développement du parc éolien est dirigé par le Groupe QUENEA, basé à CARHAIX- PLOUGUER (29).

Le Groupe QUENEA, structure holding créée en 2008 par M. Pascal QUENEA, est un acteur régional actif dans le développement et la construction d'installations d'unités de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, dans l'Ouest de la France.

QUENEA'CH conduit l'ensemble des opérations de développement de projets éoliens en coordonnant l'ensemble des phases des projets de leur conception à leur mise en œuvre. Elle assure à ce titre le développement du parc éolien de « ROC'H GLAZ ».

Les activités de QUENEA'CH couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur nécessaire au développement d'un projet éolien, allant de la recherche de sites propices jusqu'à la gestion de l'exploitation des parcs éoliens, en passant

par la concertation locale, la réalisation d'études de faisabilité techniques et environnementales, le dépôt des dossiers de demandes administratives, le suivi de l'instruction des dossiers, etc.

Aujourd'hui, une équipe pluridisciplinaire de 30 collaborateurs travaille au bon développement du Projet. Elle est composée de chefs de projet, de chargés d'études, de chargés de réalisation, de cartographes et de juristes. Chacun présente des compétences confirmées par plusieurs années d'expérience dans leur métier.

2.1.3. Intervenants dans le cadre de la construction du projet

La société QUENEA'CH interviendra en tant qu'assistant au maître d'ouvrage pour la préparation de la construction du parc éolien jusqu'à la réception définitive des travaux, ouvrages et installations.

QUENEA'CH supervisera notamment les consultations des fournisseurs, la préparation des marchés d'équipements et de travaux, la contractualisation avec les différents prestataires et sous-traitants, la coordination et le suivi des travaux et assurera également le contrôle de la conformité tout au long de la réalisation et jusqu'aux réceptions, essais et mises en service.

QUENEA'CH bénéficie d'une expérience reconnue dans ce domaine et apportera toute son expertise et ses capacités techniques pour le bon déroulement de la construction.

2.1.4. Intervenants dans le cadre de l'exploitation du projet

Dès la mise en service industrielle du parc, la société QUENEA'CH interviendra en tant qu'assistant au maître d'ouvrage pour organiser la passation du parc éolien vers la phase d'exploitation.

Ensuite, la société ROCH GLAZ ENERGIES assurera directement la supervision, le suivi des opérations de maintenance (technique des éoliennes et électrique) ainsi que les prestations générales d'exploitation du parc (techniques, administratives et commerciales), avec l'assistance de la société QUENEA'CH.

QUENEA'CH bénéficie d'une expérience reconnue dans l'exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable.

2.1.5. Description des capacités techniques

La société ROCH GLAZ ENERGIES dispose des capacités techniques lui permettant de respecter l'ensemble des obligations lui incombant lors des phases de construction, d'exploitation et de remise en état qui seront prescrites dans le cadre de l'autorisation du présent projet.

2.1.6. Capacités techniques de la phase de construction

Différents accords seront conclus entre la société ROCH GLAZ ENERGIES et des entreprises spécialisées pour préparer la phase de construction du parc éolien, sur la base des conseils avisés de la société QUENEA'CH, tels que :

- Un contrat de fourniture d'éoliennes avec un turbinière pour la fabrication, la livraison, l'installation et la mise en services des éoliennes prévues dans l'opération. En parallèle de ce contrat, un second sera signé avec la même société pour les opérations de maintenance éolienne ;
- Un contrat de fourniture avec le fabricant du poste de livraison (PdL) ;
- Un contrat avec une entreprise de VRD (Voiries et Réseaux Divers), pour la construction des accès et des plateformes ;
- Un contrat avec une entreprise de génie civil pour la construction des fondations ;
- Un contrat avec une entreprise de travaux électriques pour la création des réseaux internes au parc éolien (réseau HTA, poste de livraison et réseaux courants faibles pour la supervision de l'installation).
- Un contrat avec un bureau d'études géotechniques dont la mission sera de déterminer les principes de construction adaptés au site ;
- Un contrat avec un bureau de contrôle dont la mission sera de valider la documentation et les procédés liés à la solidité des ouvrages et assurer la coordination SPS (Sécurité et Protection de la Santé) sur le chantier.

La phase de construction s'achèvera par une étape de commissionnement et de mise en service. Cette étape a pour objectif de s'assurer que l'installation atteint le niveau de performance contractuelle attendu, que les conditions sont réunies pour maintenir ce niveau de performance pendant la phase d'exploitation.

Le personnel des sociétés choisies aura reçu toutes les formations et habilitations nécessaires aux interventions liées à la construction : travail en grande hauteur, intervention électrique, etc.

Le maître d'ouvrage s'assurera que les entreprises sélectionnées disposent des compétences techniques, garanties et assurances nécessaires dans le cadre de leurs activités.

2.1.7. Capacités techniques de la phase d'exploitation

Différents accords seront conclus entre la société ROCH GLAZ ENERGIES et des prestataires spécialisés pour anticiper l'exploitation du parc éolien et permettre sa mise en service, sur la base des conseils avisés de QUENEA'CH, dans les domaines suivants :

- **La maintenance technique des éoliennes** sera assurée par le fabricant d'éoliennes (turbinière) sélectionné pour la fourniture d'éoliennes.
- **La maintenance électrique (préventive et curative)** sera réalisée par une entreprise spécialisée en génie électrique (réseaux HTA et HTB, poste de livraison, et réseaux courants faibles). Ces contrats seront signés après l'obtention des autorisations administratives et avant le démarrage de l'exploitation et concernent principalement les éoliennes et les postes de livraison.
- **La supervision, le suivi d'exploitation technique, administratif et commercial du parc** sera assuré directement par la société ROCH GLAZ ENERGIES.
- **Les contrôles périodiques réglementaires** seront assurés par un ou plusieurs bureaux de contrôle présentant les compétences techniques garanties et assurances nécessaires.

Le personnel des prestataires sélectionnés aura reçu toutes les formations et habilitations nécessaires à l'exécution des missions relatives à l'exploitation, la maintenance et autres interventions sur le parc éolien.

Le maître d'ouvrage s'assurera que les entreprises sélectionnées disposent des compétences techniques, garanties et assurances nécessaires dans le cadre de leurs activités.

La maintenance technique des éoliennes

La société ROCH GLAZ ENERGIES bénéficiera d'un contrat de maintenance technique des éoliennes qui sera conclu avec le fabricant d'éoliennes avant la construction du parc, et maintenu pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien. La maintenance de l'installation sera assurée par un personnel compétent avec un haut degré de qualification disposant d'une formation constante portant sur les points de sécurité, les risques accidentels propres à chaque matériel, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour éviter ces risques et l'intervention des premiers secours, conformément à l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

Quel que soit le fournisseur d'éoliennes sélectionné, il s'agira d'un acteur majeur sur ce marché qui dispose de son propre centre de maintenance, d'une expertise technique sur les machines sélectionnées et d'un personnel de qualité.

Les entreprises de maintenance consultées devront être en mesure de proposer un service de maintenance complet, qui couvre la maintenance programmée et non-programmée, les travaux de réparation ou de remplacement des composants défectueux, la disponibilité des consommables et des pièces de rechange.

Le contrat de maintenance technique prendra effet dès la mise en exploitation des installations et présentera les avantages suivants :

- Une maîtrise des coûts et donc des charges d'exploitation (tous les coûts de maintenance et de réparation inclus dans des forfaits annuels par éolienne ou par MWh d'électricité produite) ;
- Une garantie de disponibilité technique. Les fabricants s'engagent sur une disponibilité technique de plus de 96 %, et le versement de pénalités si cet objectif n'est pas atteint.

Le contrat de maintenance des éoliennes qui sera conclu intégrera le programme de maintenance des éoliennes défini par le fabricant pour préserver les performances des éoliennes pendant toute la durée d'exploitation convenue.

Pour ce faire et dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires relatives à la sécurité et à la sûreté, les équipes de maintenance du fabricant des éoliennes :

- Disposeront d'un accès 24h/24 et 7j/7 au système de contrôle à distance des éoliennes ;
- Disposeront d'un accès 24h/24 et 7j/7 aux installations ;
- Assureront l'organisation et la gestion d'un dispositif d'astreinte technique 24h/24 et 7j/7 ;
- Transmettront régulièrement au maître d'ouvrage un rapport détaillé d'activités.

La maintenance électrique préventive et curative

Le parc éolien de « ROCH GLAZ » bénéficiera d'un contrat de maintenance électrique préventif et curatif qui sera conclu entre la société ROCH GLAZ ENERGIES et un opérateur de maintenance spécialisé en génie électrique.

La maintenance électrique préventive

Avant la mise en service industrielle, l’opérateur de maintenance sélectionné devra être en mesure de réaliser des tests à vide et tests en charge permettant de s’assurer du fonctionnement correct de l’ensemble des équipements (éoliennes, postes de livraison, postes de transformation) conformément à l’article ICPE N°15. Ces vérifications seront ensuite réalisées tous les ans.

Trois mois après la mise en service industrielle du parc, l’opérateur de maintenance procédera à un contrôle des brides de fixations tel que défini à l’article ICPE N°18 et tel que préconisé par le fabricant des éoliennes. Ce contrôle sera ensuite réalisé un an après la mise en service industrielle puis avec une périodicité de trois ans.

L’opérateur de maintenance procédera également à un contrôle annuel des systèmes instrumentés de sécurité sur les éoliennes.

La maintenance électrique curative

Au cours de la phase d’exploitation, l’opérateur de maintenance sélectionné devra être en mesure de détecter une anomalie et d’intervenir ponctuellement sur le site du parc éolien en cas d’incident à caractère d’urgence et/ou en cas de défaillance technique du parc et/ou de dysfonctionnement du matériel, d’équipements (remplacement d’un capteur défaillant, ajout de liquide de refroidissement faisant suite à une fuite, etc.).

L’opération de maintenance curative sera réalisée sur proposition de l’opérateur de maintenance sélectionné, après détection du dysfonctionnement, afin de rendre l’équipement à nouveau opérationnel dans les meilleurs délais. Les équipes de maintenance ou d’astreinte interviendront à toute heure (journée, nuit, weekend et jours fériés) afin de sécuriser et dépanner l’installation.

La supervision et le suivi d’exploitation technique

Le parc éolien de « ROCH GLAZ » bénéficiera d’un contrat supervision et de suivi d’exploitation technique qui sera conclu entre la société ROCH GLAZ ENERGIES et la société QUENEA’CH pour assurer une mission d’assistance relative à la supervision du parc éolien.

Les éoliennes sont des aérogénérateurs qui fonctionnent de manière automatique et disposent de systèmes de pilotage à distance. Les anémomètres disposés sur l’éolienne permettent à celle-ci de démarrer et de s’arrêter de manière autonome selon les vitesses de vent.

Les aérogénérateurs du parc éolien seront équipés d’un système SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) permettant l’envoi et la récupération automatique de toutes les données de production récoltées par les instruments installés sur les éoliennes (informations sur l’énergie produite, la puissance délivrée, etc.).

De plus, le parc éolien sera équipé d’un système de surveillance à distance permettant d’alerter le centre de contrôle de la moindre anomalie sur les éoliennes et le poste de livraison, et notamment de prévenir l’opérateur en cas d’incendie ou d’entrée en survitesse de l’aérogénérateur, comme l’exige l’article 23 de l’arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d’électricité utilisant l’énergie mécanique du vent (arrêté ICPE).

L’exploitant technique aura pour missions :

- De réaliser un suivi journalier du bon fonctionnement du parc éolien,
- De détecter et d’analyser dans un délai de temps très court tout défaut de fonctionnement, via un système d’alarme puis d’informer le propriétaire ou l’opérateur maintenance des problèmes de fonctionnement et de lui notifier les actions à entreprendre.
- D’assurer le contrôle de la communication et de la transmission de données avec le parc éolien ;
- D’analyser le suivi des données de production ;
- De gérer les incidents ;
- De contrôler l’exécution des périodes de maintenance planifiée réalisées par le prestataire de Maintenance du parc éolien,
- De réaliser et suivre les inspections contractuelles périodiques et réglementaires de l’installation, de l’extérieur des éoliennes (en particulier les pâles) et de l’intérieur de la tour (inspection visuelle de la tour, de la nacelle et du moyeu)
- De vérifier les installations de sécurité et effectuer le relevé des compteurs électriques,
- D’accompagner de façon aléatoire les interventions de service et de maintenance,
- De suivre les interventions exceptionnelles de remplacement d’équipement sur le parc (pales, génératrice, boîte de vitesse, transformateur),
- D’ordonner et assister aux opérations de contrôle périodiques légales des installations du parc éolien,
- De suivre les contrats d’exploitation du parc éolien,
- De tenir à jour le registre d’exploitation ;
- De réaliser le suivi des contrats et conventions régissant les conditions contractuelles d'injection et de soutirage de l'électricité sur le réseau électrique (convention de raccordement, contrat CARD I, convention d'exploitation, contrat de soutirage, contrat d'achat),
- D’être le contact référent et rester disponible auprès des gestionnaires de réseau EDF et télécom,
- De réaliser le suivi des contrats passés avec des sociétés tiers pour la réalisation de missions à caractères ponctuelles ou permanentes sur le parc éolien (entretien des surfaces occupées, surveillance du parc éolien etc.),
- De contractualiser et coordonner les travaux ultérieurs à la mise en service du parc éolien. Tenir le rôle de coordinateur lorsque plusieurs entreprises contractantes interviennent sur le parc éolien en même temps,
- De s’assurer de la conservation en bon état des accès au site, pour les opérateurs de maintenance et services de secours. Si nécessaire, diriger et contrôler les travaux d’aménagement des accès pour permettre la desserte du site,
- De tenir et suivre le registre d’exploitation,
- De tenir à jour la documentation sur toutes les opérations et évènements ayant eu lieu sur le parc éolien (par le Prestataire ou des tiers) de type maintenance, étude, inspections, relations locales, évènementiel, communication etc...
- De suivre les garanties des différents composants.
- De coordonner avec les partenaires les opérations d’intervention sur site,
- D’agir en tant que contact référent dans les affaires locales impliquant le parc éolien. Entretenir un bon relationnel avec les partenaires, les riverains, les municipalités et collectivités territoriales, la presse, les autorités locales et administrations.

Une permanence continue sera assurée par l’exploitant technique du parc afin de garantir un délai de réaction minimum en cas de problème. Un opérateur sera toujours disponible pour recevoir les alertes provenant des SCADA des éoliennes ou du poste de livraison par sms ou email. L’exploitant technique utilisera son propre logiciel afin de contrôler l’ensemble des parcs de son portefeuille via une même interface.

L’exploitant technique du parc mettra à disposition une équipe d’intervenants qualifiés, ayant œuvré sur le développement, la construction et l’exploitation de parcs éoliens. Les multiples problématiques rencontrées sur chacun des projets ont permis à QUENEA’CH d’acquérir une expérience solide et de définir une méthodologie rigoureuse de gestion des parcs éoliens.

Le contrôle périodique réglementaire

Les missions de contrôle technique réglementaires seront réalisées par un ou plusieurs bureaux de contrôle présentant les compétences techniques, garanties et assurances nécessaires.

Ces organismes compétents de certification réaliseront les tests réglementaires de solidité, des contrôles de conformité et des inspections périodiques des équipements de sécurité installés sur le site, et ce conformément aux lois et réglementations applicables. Le matériel incendie sera contrôlé périodiquement par le fabricant du matériel ou un organisme extérieur.

La liste des opérations à effectuer sur les divers éléments ainsi que leur périodicité est définie par la loi, elles sont énumérées dans le tableau ci-après (liste non exhaustive) :

Contrôles périodiques	Périodicité	Equipement concerné
Extincteurs	Annuel	Eoliennes et poste de livraison
Elévateurs de personnes	6 mois	Eoliennes
Electriques	Annuel	Eoliennes et poste de livraison
Treuil / Palans	Annuel	Eoliennes
Echelles et points d’ancrage	Annuel	Eoliennes
Equipements sous pression	30 mois	Eoliennes si applicable

Tableau 3 : Liste des opérations de contrôles (source : ARVRO Energies, 2021)

Le personnel des sociétés choisies aura reçu toutes les formations et habilitations nécessaires à l’exercice des fonctions de dépannages : travail en grande hauteur, intervention électrique, etc.

2.2. Capacités financières

Afin que la demande d'Autorisation Environnementale soit en conformité avec les dispositions des articles R 512-2-5 du Code de l'environnement, il sera précisé dans ce chapitre les capacités financières du demandeur, la société ROCH GLAZ ENERGIES.

2.2.1. Généralités

Les partenaires mettent à la disposition de la société ROCH GLAZ ENERGIES leurs compétences respectives en matière de financement de projet de production d'énergies renouvelables.

2.2.2. Financement du projet

Le financement du parc éolien de « ROC'H GLAZ » sera composé d'un apport de fonds externes provenant d'organismes prêteurs (à hauteur d'environ 80% à 90% du budget d'investissement) et complété par des apports en fonds propres provenant des associés de la société de projet (en général à hauteur de 10 à 20% du budget d'investissement).

Ce type de financement est basé sur l'étude de la rentabilité ainsi que la performance économique du Projet. Il requiert une analyse approfondie de tous les paramètres techniques, financiers, contractuels et juridiques inhérents au Projet et fait intervenir des consultants externes et des cabinets d'avocats d'affaires pour la réalisation de due-diligences techniques et juridiques.

A ce jour, la société ROCH GLAZ ENERGIES ne peut justifier d'un engagement financier ferme d'un établissement bancaire puisque le financement du parc éolien est conditionné à l'obtention des autorisations par la société ROCH GLAZ ENERGIES. Les établissements bancaires spécialisés dans ce type de financement ne peuvent pas s'engager sur des conditions fermes et définitives au moment de la rédaction du présent document compte tenu des incertitudes portant sur les délais d'instruction administrative liés à l'obtention des autorisations nécessaires, et les éventuelles procédures et délais de recours contentieux qui pourraient être engagés par des tiers après l'obtention des autorisations.

Une étude de vent a été réalisée en interne pour déterminer le productible du projet, fiabiliser le modèle économique et établir un plan d'affaires prévisionnel. Le chiffre d'affaires est donc connu avec un niveau d'incertitude extrêmement faible. Une étude de productible bancable sera également diligentée dans le cadre du financement du projet.

Les opérations de levée de dette bancaire nécessaires à la réalisation du parc éolien de « ROC'H GLAZ » seront donc mises en place postérieurement à l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives. Dès l'obtention de ces autorisations administratives, les établissements bancaires missionneront des audits techniques, juridiques et financiers indépendants afin de vérifier que le projet pourra générer un flux de trésorerie provenant de l'exploitation du parc éolien (vente de l'électricité sur le marché), suffisant pour assurer le remboursement des échéances. Une étude de productible indépendante viendra également compléter l'étude de vent réalisée en interne.

2.2.3. Montant des investissements du projet

L'investissement nécessaire à la construction et l'installation des cinq (5) éoliennes du parc éolien de « ROC'H GLAZ » et de l'ensemble des équipements techniques sera d'environ 19M€ pour l'ensemble du parc.

Parmi les dépenses d'investissement, on retrouve plusieurs postes budgétaires :

- La fourniture des éoliennes (fabrication, transport installation, balisage) ;
- Les travaux génie-civil (fondations, terrassement, voirie, poste de livraison) ;
- Les travaux de génie-électrique internes et externes ;
- Les études de construction (contrôle technique, géomètres-expert, géotechnicien) ;
- Le poste assurances pour la partie chantier/construction ;
- Le poste « coûts divers » (télécom, entretien paysager).

La totalité des investissements (CAPEX) sera réalisée avant la mise en service de l'installation.

Les dépenses d'exploitation (OPEX) seront très faibles et très prévisibles dans leur montant et dans leur récurrence, par rapport aux coûts d'investissements initiaux.

Parmi les coûts, on retrouve plusieurs postes budgétaires :

- La maintenance technique des éoliennes et des équipements ;
- Le suivi d'exploitation du parc éolien (supervision et gestion technique) ;
- Les loyers issus des baux emphytéotiques et versés annuellement aux propriétaires de parcelles ;
- Le poste assurances exploitation ;
- Le poste agrégation ;
- Le suivi environnemental.

2.2.4. Modèle économique du projet

Le modèle économique du projet sera exclusivement basé sur les revenus issus de la vente sur le marché de l'électricité produite d'origine renouvelable par le parc éolien de « ROC'H GLAZ ».

Les producteurs qui en font la demande peuvent bénéficier d'un contrat de complément de rémunération, pour leur installation utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre dans les conditions de l'arrêté du 6 mai 2017 modifié par l'arrêté du 30 mars 2020 puis par l'arrêté du 27 avril 2022, puis par l'arrêté du 29 décembre 2022.

Le dispositif de complément de rémunération a été introduit aux articles L. 314-18 à L. 314-27 du Code de l'énergie par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) en 2015. Dans ce mécanisme, où les producteurs d'électricité à partir d'énergie renouvelable commercialisent leur énergie directement sur les marchés, une prime vient compenser l'écart entre les revenus tirés de cette vente et un niveau de rémunération de référence fixé selon le type d'installations, par la puissance publique dans le cadre d'un arrêté tarifaire ou par le producteur dans le cadre d'une procédure de mise en concurrence.

Le principe du mécanisme de complément de rémunération consiste en la rémunération de la vente de l'électricité produite d'énergie renouvelables en deux phases :

- Tout d'abord, par la commercialisation de l'énergie produite par le parc éolien directement sur les marchés boursiers de l'énergie européens ;
- Ensuite, par l'attribution d'une prime variable qui vient compenser l'écart entre les revenus tirés de cette vente directe et un niveau de rémunération de référence (tarif de référence) fixé par la puissance publique dans le cadre d'un arrêté tarifaire. Cette prime de complément est qualifiée de prime *ex post* dans la mesure où son montant s'ajuste pour compenser la différence entre la rémunération de référence (tarif de

référence) et un revenu de marché. Elle garantit ainsi une rémunération raisonnable aux producteurs sur le long terme tout en les exposant aux signaux des prix de marché de court terme.

Concernant l’attribution du soutien financier de la puissance publique au développement des énergies renouvelables électriques, le Code de l’Energie prévoit deux modalités d’attribution :

- Le système du guichet ouvert ;
- Le système des appels d’offres.

L’application alternative de ces 2 mécanismes varie en fonction des caractéristiques du parc éolien :

- Pour les parcs éoliens composés de 6 éoliennes maximum et avec des puissances unitaires strictement inférieures à 3 MW, le mécanisme de complément de rémunération est conservé en guichet ouvert. Le tarif de référence est actuellement fixé entre 72 et 74 €/MWh (tarif variable en fonction du diamètre du rotor de l’installation) ;
- Pour tous les parcs éoliens, une candidature à « **l’appel d’offres portant sur la réalisation et l’exploitation d’Installations de production d’électricité à partir de l’énergie mécanique du vent, implantées à terre** » est possible (AO CRE ouvert depuis 2021, 8ème période en cours). Le producteur propose un tarif de référence du complément de rémunération qu’il met en concurrence lors de cessions définies d’appel d’offres organisées par les pouvoirs publics. Ceux-ci sélectionnent in fine les producteurs lauréats ayant proposé les tarifs les plus intéressants et équilibrés.

Dans les deux cas, les contrats d’achat de l’électricité produite s’étalent sur 20 ans avec le gestionnaire de réseau national EDF OA (pour la prime de complément de rémunération).

Les conditions de rémunération via l’AO CRE étant actuellement plus intéressantes que le guichet ouvert, la société ROCH GLAZ ENERGIES candidatera probablement à « **l’appel d’offres portant sur la réalisation et l’exploitation d’Installations de production d’électricité à partir de l’énergie mécanique du vent, implantées à terre** » pour bénéficier d’un contrat de rémunération à l’électricité produite.

La totalité de la production électrique produite par le parc éolien de « ROC’H GLAZ » sera injectée sur le réseau public de distribution d’électricité et sera vendue selon les modalités définies dans le cadre de l’arrêté du 6 mai 2017 ou du cahier des charges de l’appel d’offres en vigueur rédigé par la Direction Générale de l’Energie et du Climat en collaboration avec la Commission de Régulation de l’Energie.

2.2.5. Le plan d’affaires du projet

Le plan d’affaires prévisionnel est présenté ci-après sur une période de 25 ans, sur la base des principales hypothèses détaillés ci-après :

Détail des principales hypothèses :

- Puissance totale exploitée : 11,4 à 15 MW
- Nombre d’éoliennes : 5

- Gisement éolien : Gisement éolien supérieur à 6,8 m/s à 85 m en moyenne, d’après une étude de vent réalisée en interne. La production, basée sur le P50, ce qui signifie qu’il y a 50% de chance que la production soit plus importante que celle considérée, est ainsi estimé aux alentours de 28 180 MWh/an.
- Prix de vente de l’électricité : Le tarif d’achat de l’électricité produite sera approximativement compris entre 72 et 90€/MWh et dépendra :
 - Du mécanisme de rémunération de référence applicable au Projet
 - De la puissance électrique nominale du modèle qui sera choisi au moment du financement de la construction
- Investissements moyens sur 25 ans (hors dette bancaire) : Investissements de 1745 k €/MW (soit environ 18M€ pour l’ensemble du parc) et coûts d’exploitation (hors charges fiscales) estimés à 52k€ /MW.
- Durée du prêt bancaire : 20 ans
- Taux du prêt bancaire : Taux all-in estimé à 4,20%
- Inflation : prise en compte d’une inflation annuelle historique de 2% en France applicable sur le tarif d’achat et d’une inflation de 2,3 % applicable aux coûts d’exploitation
- Coût assurantiel : Le coût assurantiel global sera estimé par un courtier spécialisé. La taille du parc éolien et les coûts de construction entreront en considération dans le cadre de cette estimation.
- Charges d’exploitation et de maintenance : La maintenance sera assurée par le fabricant d’éoliennes sélectionné. Le coût de maintenance sera proportionnel à la production du parc éolien et pourra augmenter dans le temps compte tenu de l’usure et de la durée de vie des turbines.
- Coûts fonciers : Les coûts de location des terrains sont issus des promesses de bail et des baux emphytéotiques signés entre les propriétaires/exploitant et la société ROCH GLAZ ENERGIES.
- Provision démantèlement et remise en état du site : Provision qui s’élève à 83 125 € en moyenne par éolienne (sous réserve de l’indexation applicable et sur la base de l’estimation fournie par le constructeur des éoliennes).
- Coûts de gestion commerciale : Evalués en se basant sur les tarifs pratiqués par cette activité, en ligne avec les prix du marché
- Taxes locales :
 - Taxe foncière sur les propriétés bâties,
 - Cotisation foncière des entreprises,
 - Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises,
 - Contribution économique territoriale totale,
 - L’imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER)

Les taux de taxes locales sont fournis par la direction générale des finances publiques puis pondérés par le nombre d’éoliennes présentent sur chaque commune.

– Coûts divers : Coûts de téléphonie, d’entretien du parc ou de consommation d’électricité, intégrés dans la partie OPEX.

Le plan d’affaires démontre ainsi que globalement l’activité du parc éolien dégage suffisamment de bénéfices pour assurer ses obligations réglementaires (entretien et maintenance, mesures complémentaires légales, redevances et taxes, démantèlement etc.) qui découlent de son fonctionnement.

Le plan d’affaire détaillé sous forme de tableau est présenté ci-dessous :

	Nombre d'éoliennes	Puissance	Productible P90 [1]	Montant Immobilisé	Montant Immobilisé
Unité	Unité	MW	Heures Fonct.	EUR/MW	EUR
Configuration Parc	5	11,50	1 660	1 559 677	17 936k€

Tarif éolien AO €/MWh [2]	88,00
Coefficient L [3]	0,60%
Taux d'intérêt	4,20%
Durée du prêt	20
% des fonds propres	30%

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Comptes d'exploitation [4]		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	
Revenus D'Exploitation		49 970k€	1 899k€	1 950k€	1 961k€	1 973k€	1 985k€	1 996k€	2 008k€	2 020k€	2 032k€	2 044k€	2 056k€	2 068k€	2 080k€	2 092k€	2 105k€	2 117k€	2 130k€	2 142k€	2 155k€	1 756k€	1 739k€	1 796k€	1 949k€	1 921k€	1 997k€
Charges d'exploitation [5]		-12 837k€	-326k€	-308k€	-321k€	-327k€	-362k€	-376k€	-384k€	-392k€	-420k€	-449k€	-438k€	-448k€	-457k€	-503k€	-515k€	-580k€	-594k€	-647k€	-662k€	-678k€	-696k€	-712k€	-729k€	-747k€	-765k€
Impot et taxes hors IS		-4 016k€	-121k€	-124k€	-127k€	-130k€	-133k€	-136k€	-139k€	-142k€	-145k€	-148k€	-152k€	-155k€	-159k€	-163k€	-166k€	-170k€	-174k€	-178k€	-182k€	-184k€	-188k€	-193k€	-198k€	-202k€	-207k€
Excédent brut d'Exploitation		32 444k€	1 427k€	1 491k€	1 487k€	1 489k€	1 462k€	1 456k€	1 456k€	1 456k€	1 435k€	1 414k€	1 433k€	1 431k€	1 430k€	1 392k€	1 388k€	1 330k€	1 324k€	1 278k€	1 270k€	853k€	851k€	887k€	1 018k€	968k€	1 021k€
Dotation aux amortissements		-17 836k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	-892k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€
Provision pour démantèlement		-674k€	-26k€	-26k€	-27k€	-28k€	-28k€	-29k€	-30k€	-30k€	-31k€	-32k€	-33k€	-34k€	-34k€	-35k€	-36k€	-37k€	-38k€	-39k€	-40k€	-41k€	-4k€	-4k€	-4k€	-4k€	-4k€
Résultat d'Exploitation		14 607k€	535k€	599k€	595k€	597k€	570k€	564k€	564k€	564k€	543k€	522k€	541k€	540k€	538k€	500k€	496k€	438k€	432k€	386k€	379k€	-39k€	851k€	887k€	1 018k€	968k€	1 021k€
Résultat financier		-7 114k€	-1 069k€	-593k€	-566k€	-539k€	-510k€	-482k€	-453k€	-423k€	-391k€	-360k€	-328k€	-295k€	-260k€	-224k€	-189k€	-152k€	-120k€	-87k€	-54k€	-21k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€
Résultat Courant Avant IS		7 493k€	-533k€	7k€	29k€	58k€	59k€	82k€	111k€	141k€	152k€	163k€	213k€	245k€	278k€	275k€	307k€	286k€	312k€	300k€	324k€	-60k€	851k€	887k€	1 018k€	968k€	1 021k€
Montant de l'IS		25%	-1 873k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€	-27k€	-41k€	-53k€	-61k€	-69k€	-69k€	-77k€	-71k€	-78k€	-75k€	-81k€	0k€	-198k€	-222k€	-254k€	-242k€	-255k€
Résultat Net Après Impot		5 620k€	-533k€	7k€	29k€	58k€	59k€	82k€	111k€	141k€	126k€	122k€	160k€	184k€	208k€	207k€	230k€	214k€	234k€	225k€	243k€	-60k€	654k€	665k€	763k€	726k€	765k€
Sommes des résultat Net			-533k€	-527k€	-497k€	-439k€	-380k€	-298k€	-187k€	-46k€	80k€	202k€	362k€	545k€	754k€	960k€	1 190k€	1 405k€	1 639k€	1 863k€	2 107k€	2 046k€	2 700k€	3 365k€	4 128k€	4 854k€	5 620k€
Capacité d'autofinancement		30 909k€	1 394k€	1 494k€	1 490k€	1 491k€	1 464k€	1 458k€	1 458k€	1 458k€	1 411k€	1 376k€	1 382k€	1 373k€	1 363k€	1 325k€	1 313k€	1 260k€	1 248k€	1 205k€	1 191k€	854k€	654k€	753k€	872k€	856k€	765k€
Flux de remboursement de dettes		-18 788k€	-1 019k€	-1 056k€	-1 055k€	-1 043k€	-1 029k€	-1 026k€	-1 024k€	-1 015k€	-998k€	-995k€	-1 001k€	-998k€	-981k€	-962k€	-937k€	-910k€	-888k€	-865k€	-709k€	-278k€	0k€	0k€	0k€	0k€	0k€
Flux de trésorerie		12 120k€	375k€	438k€	435k€	448k€	435k€	432k€	434k€	443k€	413k€	380k€	381k€	374k€	382k€	363k€	377k€	350k€	360k€	340k€	483k€	576k€	654k€	753k€	872k€	856k€	765k€

[1] La production en probabilité P90 correspond à la production qui sera dépassée avec une probabilité de 90%
[2] Tarif estimé sur la base du prix moyen des lauréats de la dernière session d'appel d'offres éolien en France
[3] Tarif d'achat indexé sur une inflation annuelle historique de 2% en France
[4] Plan d'affaire établi sur 25 ans (à partir de Janvier 2026)
[5] Charges d'exploitation évaluées moyennement (hors charges fiscales) à 52k€ /MW et une augmentation des frais à un taux de 2,3%/an. (Supérieur à l'inflation)

Les charges d’exploitation comprennent l’ensemble des charges courantes pendant la phase d’exploitation, notamment les loyers, les assurances, les frais de maintenance et de réparation, les couts de gestion technique et administrative et les frais liés au respect des différentes obligations règlementaires comme, par exemple la constitution des garanties pour démantèlement et les suivis environnementaux.

2.2.6. Assurances du projet

Pour la période de construction, la société ROCH GLAZ ENERGIES souscrira en sa qualité de Maître d’ouvrage, un contrat d’assurance « Responsabilité Civile du Maître d’Ouvrage » destiné à couvrir tous dommages causés aux tiers résultant d’atteintes à l’environnement de nature accidentelle ou graduelle, pendant la période de construction du parc et ce jusqu’au passage en exploitation. L’assurance prendra effet dès l’ouverture du chantier et prend fin le jour de la réception-livraison des ouvrages.

Un contrat d’assurance « Tous risques chantier » sera également souscrit pour la période de travaux, destiné à couvrir tous les dommages matériels susceptibles d’intervenir dans le cadre de la construction et de l’installation des éoliennes et de leurs équipements techniques.

Pour la période d’exploitation du parc éolien, une assurance « Responsabilité Civile » exploitation sera souscrite par la société ROCH GLAZ ENERGIES pour couvrir l’ensemble des dommages corporels, matériels et immatériels confondus susceptibles d’intervenir pendant la phase d’exploitation. Cette dernière prendra effet dès réception définitive de l’installation.