Réinventer le petit éolien

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

novembre 2026

flexeole



Une production d'électricité **locale**, **propre** et à **efficacité accrue**, conçue pour s'intégrer dans le paysage et répondre aux besoins des consommateurs.

Une solution **compacte**, **flexible** et **économique** alignée avec les défis de la transition énergétique.

Une approche **ajustée** à une niche négligée de la production électrique décentralisée.

flexeole

Le problème que nous résolvons

Il existe un intérêt considérable parmi les agriculteurs, les PME et les collectivités pour des solutions éoliennes de petite taille (50-150 kW).

Mais les petites éoliennes de conception traditionnelle ont des performances insuffisantes aux vitesses de vent faibles et moyennes les plus fréquentes, ce qui en dégrade l'économie pour le consommateur.

La conception technique spécifiquement ajustée de Flexeole améliore l'efficacité et l'économie, répondant ainsi à une demande insatisfaite.

flexeole

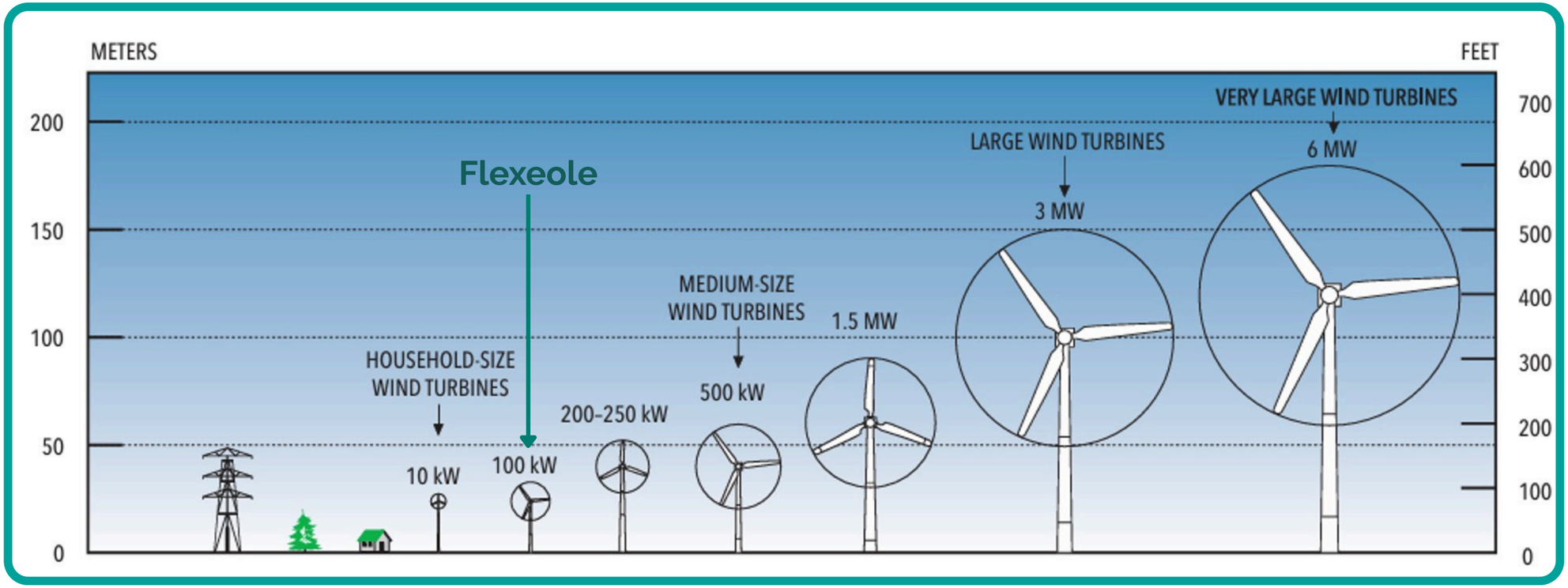
La solution Flexeole

- Notre conception compacte et efficace réduit l'impact visuel, raccourcit le cycle projet et permet l'installation sur des sites qui ne conviennent pas au petit éolien classique.

- La consommation sur site de la production sur site optimise l'économie du petit éolien.

- Le profil de pale breveté de Flexeole est conçu pour mieux exploiter l'énergie du vent à vitesse modérée, augmentant le productible là où le petit éolien classique est sous-performant.

Le petit éolien : petit à quel point?



Avec des machines (beaucoup) plus **petites**, on arrive à des projets (beaucoup) plus **rapides**, **au plus près** des consommateurs.

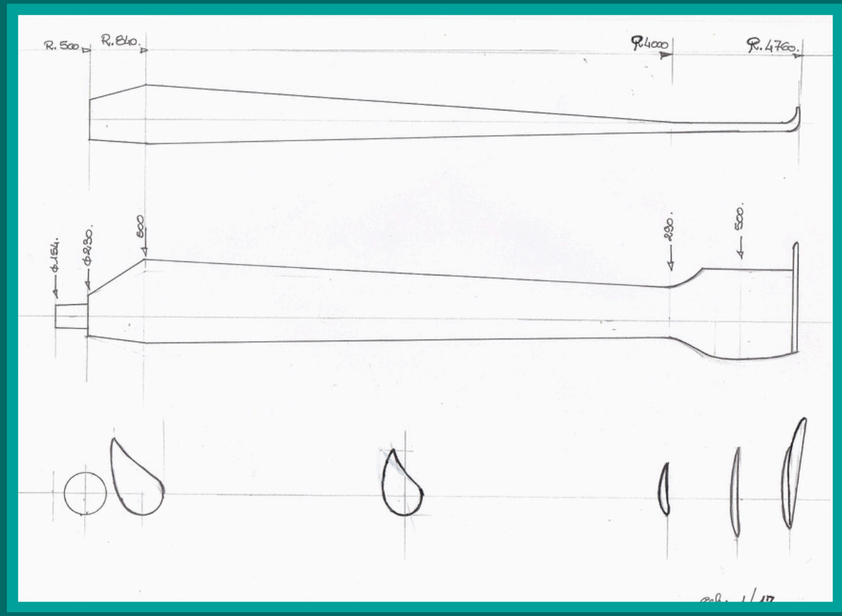
Les petites éoliennes exigent l'**efficacité technique** accrue de Flexeole pour capter plus de puissance éolienne aux vitesses modérées les plus fréquentes.

flexeole

Notre technologie prototype

- Puissance nominale : **100 kW**
- Hauteur de mât : **30 m**
- Longueur de pale : **7,95 m**
- Production : **200 MWh per year** pour une vitesse moyenne de vent typique et modérée de 6.2 m/s
- Plage d'exploitation : **3 to 25** m/s





Notre brevet n° **FR3137136** porte sur la géométrie originale des pales, élément technique essentiel de l'efficacité d'une turbine Flexeole. La forme du bout de pale améliore la performance.

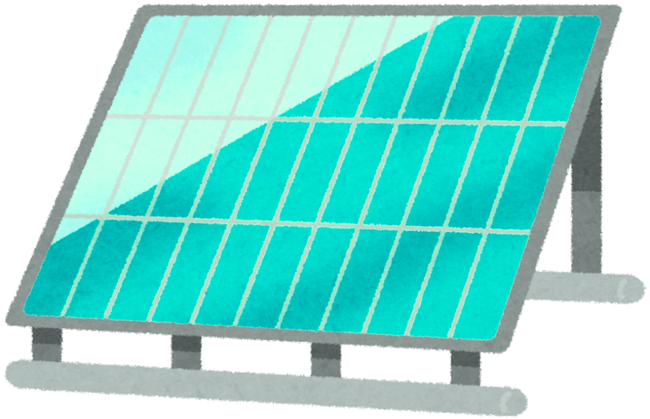
flexeole

Les avantages comparatifs de Flexeole

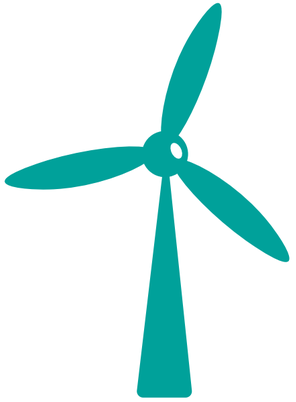
Critère	Flexeole (100 kW)	Micro-éolien (<20 kW)	Éolien industriel (>2 MW)	Photovoltaïque
Facilité de déploiement	★★★★☆	★★★★★	★☆☆☆☆	★★★★★
Délai de développement	★★★★☆	★★★★★	★☆☆☆☆	★★★★☆
Rendement / facteur de charge	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★★	★★★☆☆
Coût de l'énergie (LCOE)	★★★★☆	★☆☆☆☆	★★★★★	★★★★☆
Intermittence et saisonnalité	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★☆☆☆
Acceptabilité locale	★★★☆☆	★★★★☆	★☆☆☆☆	★★★★☆
Emprise au sol	★★★★☆	★★★★★	★★★☆☆	★★☆☆☆

flexeole

Petit éolien et photovoltaïque : complémentaires plutôt que concurrents



La production solaire peut être 7 fois plus importante en été qu'en hiver.



L'éolien a une saisonnalité inversée, offrant environ 1,5 fois plus d'énergie en hiver – précisément quand la demande et les prix sont les plus élevés.

flexeole

Le petit éolien a un rôle essentiel dans les systèmes d'énergie locaux et intégrés



Nos marchés cibles



Exploitations agricoles :

- Diversifier la production sur site



Petits sites industriels :

- Mieux maîtriser le coût de l'énergie



Collectivités :

- Une solution territoriale stratégique

- **100 kW** (production annuelle équivalente à la consommation de 75 de foyers européens moyens ou de de 25 petits ateliers professionnels) : une réponse pertinente aux besoins de nos trois marchés
- Déployable en **standalone** ou comme composante d'un **système multiénergies intégré**

flexeole

Estimation de la taille du marché français

Niveau du marché	Définition	Estimation en France
Marché potentiel total	Tous les sites adaptés à la production locale à l'échelle de 100 kW	• 180.000 exploitations agricoles de plus de 100 hectares • plus de 500.000 sites industriels • 989 communautés de communes
Marché potentiel	Sites avec un potentiel éolien suffisant sans contrainte spécifique d'installation	• 30.000 exploitations agricoles • 50.000 sites industriels • 250 communautés de communes
Marché accessible	Part du marché potentiel que Flexeole peut atteindre d'ici 5 ans	• notre plan de développement prudent : 16 turbines installées en 2031, soit <0,05% du marché potentiel atteint • d'où un potentiel considérable pour aller plus loin !

flexeole

Notre modèle de développement : quatre flux complémentaires

- Vente clés en main de **turbines** opérées par le client
- Revenus de **maintenance** favorisés par la gestion active des données
- Vente de **capacité** ou de **production** de turbines multi-clients opérées par Flexeole ou par un partenaire
- **Licences** d'exploitation pour valoriser la propriété intellectuelle au-delà des territoires d'opération

Nos données

- Prix de vente prévisionnel d'une turbine Flexeole de 100 kW : **600,000 €**
- Coût de production normalisé indicatif : **160 €/MWh** (pour une vitesse de vent de 6.2 m/s en moyenne annuelle)
- Temps de retour client : **7-8 ans**
- Durée du projet, du contrat au premier kWh : **18 mois**
- La **marque** Flexeole est protégée protected dans l'Union européenne et au Royaume-Uni.

flexeole

Où en sommes-nous en septembre 2026?

Société

Brevet obtenu, marque protégée, fonds propres et équipe renforcés en 2025.

Marchés

Etudes de marché et préqualification de clients réalisées, notamment dans notre région de démarrage Auvergne-Rhône-Alpes.

Technologie

Etudes techniques de validation mécanique et aérodynamique du design et de qualification des matériaux en cours, avec le soutien de la BPI.

flexeole

Et maintenant : notre plan de développement

Protoype
2026-2027

Renforcement des fonds propres et de l'équipe (suite)

Conception technique de la pale, sourçage des composants, partenariats industriels

Installation et certification du prototype 100 kW

Investissement accru dans la communication et le marketing

Commercialisation
2027-2029

Première vente dès mi-2027, puis développement du carnet de commandes

Levée de fonds Série A

Structuration de l'équipe salariée

Installation et équipement d'un atelier d'assemblage

Industrialisation
2029-2030

Levée de fonds Série B

Création de sites de production, près des marchés

Structuration de la démarche d'innovation en continu - certification du modèle 50 kW

Montée en puissance commerciale

Internationalisation
2029-

Opération en direct sur marchés choisis

Licences d'exploitation sur marchés non retenus

Certification du modèle 150 kW

Développement des offres intégrées, avec solaire et stockage

flexeole

Contactez-nous

Siège social : 835 chemin du Radier, 26240 Saint-Jean-de-Galaure

Finances et partenariats : John Crowley, 0664293993
Technique : Jean-Luc Thivolle, 0673546541
Ingénierie : Stéphane Toussaint, 0649951105
Business development : Sébastien Steimer, 0787188807
Communication : Damian Lockley, 0658847044

Questions diverses : contact@flexeole.com

www.flexeole.com