

1 • Méthodologie d'étude de potentiel éolien

- Contexte, enjeux et spécificités de l'évaluation du potentiel éolien
- Processus, points clefs et étapes d'une étude de gisement en vent
- Mesure physique du vent : dispositifs, anémomètres, girouettes, calibrage...
- Traitement et analyse de données vent
- Recalage long terme des données fournies
- Extrapolation spatiale de la ressource (introduction au modèle WAsP de Risø DTU)
- Présentation de méthodes de modélisation numérique et CFD en terrain complexe
- Détermination des principales sources d'incertitudes : approche et ordres de grandeur
- Identification et calcul des pertes
- Evaluation de la valeur de P90
- Retour d'expérience : analyse des écarts entre production estimée et réelle sur des parcs en activité.
- Illustration par des cas concrets, notamment pour la mesure du vent et le recalage long terme.

2 • Exercice pratique et étude de cas concrets

- Réalisation d'un calcul de production
- Test de sensibilité vitesse/production
- Maîtrise des ratios et ordres de grandeur
- Lecture critique d'un rapport d'évaluation de potentiel éolien

3 • Dispositifs innovants de mesure du gisement

- LIDAR de LEOSPHERE : principe, schéma, explication, exemple
- SODAR de REMTECH : principe du dispositif et mise en œuvre
- Outils de télédétection terrestre et satellitaire
- Outils CFD

4 • Utilisation des logiciels de calcul de potentiel éolien

- Principes généraux et fonctionnalités
- Méthode de traitement et d'analyse des données de vent
- Recalage long terme des mesures
- Préparation du fichier « vent »
- Utilisation de l'éditeur de cartes
- Digitalisation de la topographie et de la rugosité
- Réalisation du calcul de productible
- Autres fonctions et outils, notamment d'optimisation de l'implantation (effets de sillage)

Pré-requis et public concerné

Stage technique ouvert aux intervenants non techniques du développement de projets éoliens. Une connaissance des fondamentaux de la filière éolienne est souhaitée : contexte, acteurs, enjeux, déterminants du développement...

Cette formation s'adresse à tout acteur désirant se former à la méthodologie d'évaluation d'un gisement éolien, d'audit d'une étude de potentiel, ou d'analyse des risques sur l'estimation du productible d'un parc : ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, développeurs de projets éoliens, chargés d'études de gisement, responsables de mesures de vent, installateurs de systèmes de mesures sur sites, exploitant de parcs éoliens, maîtres d'ouvrages, acteurs économiques et financiers d'un projet, investisseurs, prêteurs, assureurs, experts en due diligence, producteurs et distributeurs d'énergie, fabricants d'aérogénérateurs ...

Méthode, moyens et validation

Le stage dure 2 jours consécutifs, soit 15 heures de formation (complétées par 2 déjeuners-débat). Le programme est structuré autour d'interventions d'experts en évaluation du productible d'un parc éolien, avec une alternance d'apports théoriques, de travaux dirigés et d'analyses de cas concrets, rencontrés sur le terrain.

Une large place est donnée aux échanges avec les professionnels du secteur éolien, au retour d'expérience de parcs en production, à la réévaluation de leur potentiel et productible, à l'analyse des conditions réelles de fonctionnement, à la compréhension des écarts, et à l'étude des solutions retenues pour limiter les risques.

L'organisation, la coordination et l'animation sont réalisées par METROL, présent sur toute la durée du stage. Un classeur regroupant tous les documents pédagogiques de la session est remis le premier jour. Il est complété en fin de session par une clef USB contenant les versions électroniques des supports présentés, les documents de référence de la filière, ainsi qu'une base de données sur les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie.

Une attestation de stage et une copie de la feuille d'emargement sont délivrées par METROL à l'issue de la formation.