

Stage GRAND EOLIEN

Formation professionnelle sur les règles
de l'art et les bonnes pratiques
du montage de parcs éoliens

PLUS DE
750 STAGIAIRES
FORMÉS EN
23 ANS

Sessions 2020 en Beauce :

Du 7 au 20 mars

Du 26 au 29 mai

Du 22 au 25 septembre

Du 24 au 27 novembre



ORGANISÉ ET ANIMÉ PAR

METROL

Formation
labellisée



Avec des experts de :

ABIES

ADEME

BPCE ENERGECO

CGR LEGAL

EOLTECH

EVEROZE

FEE

JIGRID

LENDOSPHERE

Médiation
& Environnement

METROL

Ministère de la Défense

SER

ZEPHYR EnR

Méthodologie de montage de parcs éoliens en France et analyse globale des projets

- ✓ Qui sont les acteurs d'un projet éolien ?
- ✓ Où peut-on développer des projets ?
- ✓ Quel est le nouveau contexte réglementaire ?
- ✓ Comment analyser l'impact environnemental ?
- ✓ Comment mettre en œuvre la concertation ?
- ✓ Quels sont les critères d'acceptabilité d'un parc ?
- ✓ Quelles sont les spécificités d'un projet de territoire ?
- ✓ Comment réaliser le montage financier ?
- ✓ Comment est évaluée la rentabilité ?
- ✓ Comment gérer les aspects juridiques ?

Ce stage de formation
répond aux exigences de qualité
de l'agrément Format'eree

Contexte

Le développement des énergies renouvelables est l'un des leviers les plus efficaces pour lutter contre le changement climatique. Suite à la publication de la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, la France s'est fixé l'objectif d'atteindre 32 % d'EnR dans la consommation totale d'énergie en 2030. Concernant la production d'électricité, la part de renouvelable atteindra 40 % en 2030. Face à ce challenge, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixe tous les 5 ans des objectifs pour toutes les énergies.

Pour l'éolien, une multiplication par 3 du parc actuel est fixée pour 2030. Pour l'atteindre, il faudra installer près de 2 GW supplémentaires chaque année, afin de porter le parc actuel de 16 GW à 38 GW, auxquels s'ajouteront les 3,6 GW offshore en cours de développement.

Objectifs pédagogiques

L'objectif du stage GRAND EOLIEN, **organisé et animé par METROL depuis 1997 pour l'ADEME**, est de former des professionnels souhaitant acquérir ou parfaire une connaissance méthodologique et pratique du montage de projets éoliens. Il est une occasion unique de **faire le point sur l'état de l'art, la stratégie des acteurs, l'évolution des procédures et les perspectives de développement en France.**

À l'issue de la formation, les participants seront notamment capables de :

- Connaître les acteurs institutionnels, techniques, administratifs et financiers du secteur
- Connaître le contexte environnemental : aménagement du territoire, schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), étude d'impact, co-visibilité, protection de l'avifaune, radars météorologiques, militaires, ou civils...
- Appliquer la réglementation en vigueur : accessibilité au foncier, normes de construction et d'exploitation, procédure ICPE.
- Appliquer une méthodologie de montage d'un projet de parc éolien raccordé au réseau électrique (puissance unitaire des machines supérieure à 1 MW).
- Analyser la faisabilité technique et économique.
- Analyser le contexte électrique : raccordement au réseau, S3REN, injection des kWh produits.
- Calculer le coût et la rentabilité globale du projet.
- Choisir et optimiser le mode de financement.
- Mettre en œuvre la concertation auprès des acteurs : élus locaux, agents des collectivités, population...
- Estimer les besoins d'entretien et de maintenance en fonction de la fiabilité des différents composants.

Public concerné

Ce stage s'adresse à **tout acteur technique, administratif, juridique ou financier impliqué dans le montage, le suivi, la gestion ou l'évaluation de projets éoliens** : chefs de projets chez les développeurs de parcs, représentants de collectivités territoriales, agents de syndicats d'énergie, ingénieurs ou techniciens, acteurs souhaitant compléter une expérience professionnelle, etc...

Compte tenu du grand nombre de thèmes à traiter, de la densité du programme, et afin de garantir une qualité optimale des échanges, **l'effectif est limité à 15 participants maximum par session.**

Méthode et moyens

Le stage se déroule en intégré (hébergement sur place) et dure **4 jours consécutifs, soit 30 heures de formation**, complétées par 7 repas-débat.

• Le programme est structuré autour de nombreuses interventions d'acteurs institutionnels et de professionnels de l'éolien. Une visite du parc éolien de Bonneval, complète et illustre les apports des intervenants. Elle est l'occasion de rencontrer l'un des agriculteurs propriétaires du parc et le développeur du projet. Un dîner-débat permet d'approfondir les aspects d'intégration territoriale, de concertation, d'information, de retombées locales, etc.

• L'organisation, la coordination et l'animation sont réalisées par METROL, présent sur toute la durée du stage. Une large place est faite aux contacts et échanges avec les professionnels du secteur éolien : ingénieur ADEME, développeurs de projets, bureaux d'études, experts juridiques et financiers, représentant de l'armée, du SER, de la FEE, etc.

• 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'émargement sont délivrées par METROL à l'issue de la formation.



1 • Conception des projets éoliens

• Aspects techniques

Évaluation du gisement éolien, puissance et énergie du vent, caractérisation du relief : rugosité et turbulences, performances théoriques et opérationnelles. Etat de l'art de la filière : typologie et procédés, identification des composants et de leur rôle, conception et dimensionnement des systèmes, régulation, sécurités. Raccordement au réseau, couplage, injection des kWh produits. Précautions d'emploi et contraintes d'exploitation, fiabilité et influence des variables.

• Aspects économiques

Marché de l'offre : acteurs, machines, composants, services. Analyse des coûts : investissements, charges, raccordement, tarif d'achat. Analyse de la rentabilité des projets : DSCR, TRI, choix et optimisation du mode de financement. Etudes de cas pratiques et influence des critères.

2 • Montage des projets éoliens

• Aspects méthodologiques

Initiative du projet, étude du gisement éolien local, choix et qualification du site, accès au réseau, Schéma Régional Climat Air Énergie, identification des partenaires et des acteurs, identification et répartition des tâches, identification des étapes et estimation des délais.

• Aspects réglementaires

Réglementation, normes et règles de l'art, permis de construire, schéma éolien, SRCAE, schéma de raccordement des EnR au réseau (S3RENr), procédure ICPE, radars météorologiques, militaires, ou civils, assurances.

• Aspects juridiques

Urbanisme, PLU, PCAET, SCOT, permis de construire, documents opposables, gestion des recours et du contentieux, jurisprudence, étude de cas concrets.

• Aspects environnementaux

Aménagement du territoire, schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, pré-diagnostic, étude d'impact, expertise de projets, paysage, co-visibilité, accès au site, nuisances sonores, protection de la faune et de la flore.

• Aspects techniques

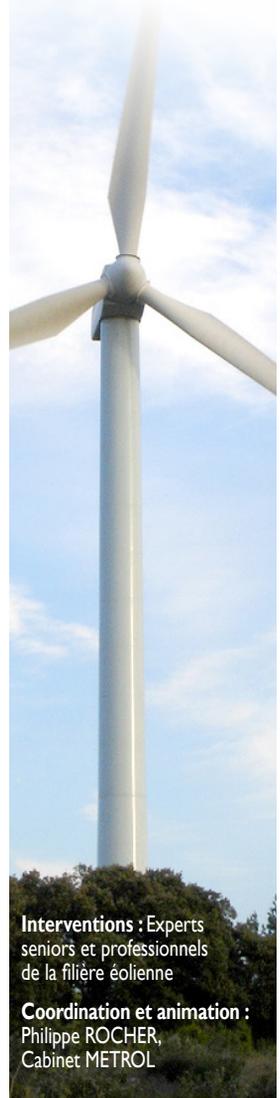
Choix techniques : composants, matériaux, dimensionnement, coût estimatif et planning prévisionnel, implantation, génie civil, suivi du chantier, mise en service, couplage au réseau, réception définitive, protocole d'exploitation, O&M.

• Aspects socioculturels

Concertation avec les riverains et les usagers des sites. Information des populations. Mise en œuvre de l'enquête publique. Acceptabilité locale.

3 • Visite d'une réalisation opérationnelle

Visite du parc éolien de Bonneval, mis en service en 2006. Echanges avec le maître d'ouvrage et le développeur. Bilan global du projet et retour d'expérience.



Interventions : Experts seniors et professionnels de la filière éolienne

Coordination et animation :
Philippe ROCHER,
Cabinet METROL

Inscription

Les droits d'inscription à la **session GRAND EOLIEN** sont fixés à 2 030 euros Hors Taxes par personne (TVA à 20 %), dont 1 450 euros pour les coûts pédagogiques, et 580 euros pour l'hébergement et les repas (pension complète obligatoire compte tenu de l'organisation du stage et des nombreux thèmes à traiter). Les droits comprennent la participation à la formation, les documents pédagogiques (classeur GRAND EOLIEN et clef USB) et l'hébergement en pension complète et chambre individuelle.

Cette session est éligible dans le cadre de la formation professionnelle continue.

Lieu et accès

Le stage se déroule à l'Hostellerie du Bois Guibert située à Bonneval, en Eure-et-Loir, à 10 km de Châteaudun et 30 km de Chartres. Le choix de ce lieu repose sur la proximité du parc éolien de Bonneval, situé entre l'autoroute A10 et la ligne TGV Sud-Ouest, dans la Haute Vallée du Loir, au pays de Péguy, Proust et Chateaubriand. Une visite



de ce site est prévue au programme de la session. Des informations détaillées sur les moyens de transport, ainsi qu'un plan d'accès, seront expédiés avec le courrier de convocation.

Contacts

Pour obtenir de plus amples informations sur cette session, n'hésitez pas à nous contacter :

METROL

44, rue de La Quintinie

75015 PARIS

Tél. : 01 40 45 33 40

Mail : info@metrol.fr

www.metrol.fr



METROL

Conditions générales

Téléchargez sur notre site www.metrol.fr un bulletin d'inscription, ou demandez-le par e-mail. Une fois complété, retournez-le à METROL accompagné de quelques lignes résumant votre parcours ou projet professionnel, et joignez une photo d'identité (réalisation d'un trombinoscope des participants pour faciliter les contacts). Dès réception de ces documents - et dans la limite des places disponibles - nous vous réserverons une place. Environ un mois avant la session, nous vous ferons parvenir une convention de formation professionnelle accompagnée d'une facture. Le règlement des droits d'inscription doit être effectué avant le début de la session.

Les administrations et les établissements publics doivent joindre un bon de commande complété et signé par l'autorité compétente.

Tout désistement doit être formulé par écrit à METROL. Si celui-ci intervenait **moins de 15 jours** avant le début de la session, un **montant forfaitaire de 30 %** des coûts pédagogiques resterait dû, soit 435 euros Hors Taxes. Ce montant est porté à **100 % des droits** pour une annulation intervenant **moins de 5 jours ouvrables** avant le début de la session. Toute session commencée est due dans son intégralité. Les remplacements de participants doivent être signalés par écrit au moins 3 jours ouvrables avant le début de la session, et accompagnés d'un nouveau bulletin d'inscription complété. Si, malgré leurs efforts, des circonstances indépendantes de leur volonté les y obligent, les organisateurs se réservent le droit de modifier la date, le lieu ou le contenu du programme de la session.

