



## Stage WINDEX

Formation professionnelle sur l'utilisation des index énergétiques éoliens à destination des gestionnaires d'actifs et des exploitants de parcs éoliens



# PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE LA FORMATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES

## Contexte

Un nombre significatif de parcs éoliens s'est construit en France depuis 2001. A ce jour, plus de 17 GW sont ainsi en production. Après des débuts conformes aux études, le gisement en vent s'est avéré relativement variable d'une année à l'autre. Certaines années se sont révélées beaucoup moins bien ventées que prévu. Du coup, pour les différents acteurs techniques, économiques ou financiers, les repères sont modifiés : les parcs ne produisent pas toujours ce qui est estimé ! Pour autant, comment faire la part des choses entre ce qui relève effectivement du gisement éolien, de l'incertitude sur les études de potentiel, voire de problèmes de disponibilité, ou de la performance réelle des machines ?...

## Objectifs de la formation

Au-delà des apports théoriques et méthodologiques sur les objectifs et le fonctionnement des index énergétiques, des cas pratiques sont étudiés. Ils permettent d'illustrer les applications et d'approfondir les bonnes pratiques d'utilisation des index énergétiques.

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

- Maîtriser les enjeux des index pour expliquer les variations de production,
- Utiliser les index pour une première estimation des capacités de production effectives,
- Situer les niveaux d'incertitude associés aux index,
- Utiliser les index pour contrôler la stabilité de la performance dans le temps et avoir une vue d'ensemble pour le suivi de votre portefeuille éolien.

## Public

Organisée par EOLTECH et METROL depuis 2016, cette formation d'une journée s'adresse aux personnes souhaitant **maîtriser un outil de suivi et d'analyse des capacités de production de parcs éoliens en activité**.

Les **gestionnaires d'actifs** sont particulièrement concernés par cette formation, qui s'adresse également aux **développeurs, exploitants, financeurs, et propriétaires** de parcs éoliens.

## Pré-requis

Les candidats doivent posséder des **connaissances de base sur l'un des secteurs concernés par le gisement éolien** (notions de productible et de rentabilité...), et/ou posséder des connaissances sur l'un des aspects techniques, économiques ou financiers du montage de projets éoliens. A défaut, ils doivent disposer d'une expérience professionnelle des projets éoliens. Cette formation s'adresse à des professionnels de niveau I, II ou III.

Les formations initiales, diplômes, titres, fonctions, activités ou qualifications sont toutes examinées par les organisateurs au moment de l'inscription. Un entretien direct peut venir compléter les indications sur le projet professionnel, et/ou sur les attentes quant à la formation.

Des candidats trop éloignés du niveau de cette formation professionnelle continue seraient orientés vers des formations initiales courtes ou longues, répertoriées dans le « Guide des formations aux énergies renouvelables » édité chaque année par Observ'ER.

## Effectif

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 12 participants par session**.

## Durée

Le stage de formation WINDEX dure **une journée complète**, soit **7h00 de formation effective**, complétées par un déjeuner-débat. La session se déroule de 9h à 18h.

## Lieu et accès

Le stage WINDEX se déroule à **PARIS, dans le 7ème ou le 15ème arrondissement**. L'adresse exacte du lieu de formation retenu est indiquée dans le courrier de convocation qui valide l'inscription du candidat. Un **plan d'accès détaillé**, avec photos des environs du lieu de formation, est joint à cet envoi. Une **liste d'hôtels de différentes catégories**, situés à proximité du lieu de la formation, sont expédiés avec la convocation.

## Accueil des personnes en situation de handicap

L'intégralité de **la formation est accessible aux personnes en situations de handicap**. Des accès et des sanitaires adaptés aux PMR sont disponibles dans les différents lieux habituellement retenus. La salle de formation est généralement en rez-de-chaussée. Si ce n'est pas le cas, des ascenseurs adaptés sont disponibles.

Pour toutes les situations de handicap, METROL prévoit un dispositif d'accueil individualisé, accompagné par des associations partenaires. Lors de votre inscription, merci d'indiquer au référent handicap votre situation. Un entretien individuel permettra de **faire le point sur les besoins et les aménagements nécessaires au bon suivi de la formation**. Le cas échéant, les associations partenaires, accompagneront votre accueil. Le protocole d'accueil, la liste des associations, et les coordonnées directes du référent handicap sont téléchargeables en [cliquant ici](#).

## Méthode et moyens pédagogiques

Le programme est structuré autour d'interventions d'un expert 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, 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.

Pour l'étude de cas pratiques, il est fortement recommandé d'apporter un ordinateur portable.

## Formateurs

Expert confirmé en analyse de la ressource en vent chez EOLTECH.

La coordination et l'animation de la formation est assurée par [Philippe ROCHER](#), fondateur et directeur de METROL, présent sur toute la durée de chaque session.

## Supports pédagogiques

La **pochette de cadrage** est remise à l'entrée en formation, juste avant le tour de table d'expression des attentes de chacun quant à la formation et aux thématiques. Elle contient le programme détaillé heure par heure, les thématiques abordées, les contenus des interventions, le trombinoscope des intervenants avec biographie et coordonnées détaillées, le trombinoscope des participants, et le questionnaire d'évaluation à compléter au fur et à mesure de la session.

Le **livret WINDEX** contenant le support pédagogique de la session est remis au début de la session.

Des documents complémentaires sur des études de productibles réels de parcs éoliens en fonctionnement sont également distribués et commentés par l'expert en ressource vent.

## Programme pédagogique détaillé du stage WINDEX

Objectifs de la formation. Introduction et contexte.

### Partie 1 :

Contexte : Variabilité de la production éolienne, P50 théorique vs P50 opérationnel.  
Objet et principe des index énergétiques  
Exemples et premiers pas

### Partie 2.1 :

Précautions d'utilisation (objectifs de production et amplitude de variation).  
Suivi de capacité de production dans le temps et incertitude

### Partie 2.2 :

Etudes de cas pratiques sur PC et échanges sur les résultats.

Conclusions et recommandations.

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.

## Modalités d'évaluation de la formation

Au démarrage de la formation, **un tour de table permet d'affiner et préciser les attentes de chacun**. Des précisions sont apportées par l'animateur quant aux interventions qui répondront le mieux à la demande, à compléter le cas échéant par des entretiens en bilatéral avec tel ou tel intervenant.

Une fois les attentes précisées, **l'évaluation de l'atteinte des objectifs de cette formation** se déroule en plusieurs étapes :

- **Échanges réguliers pendant la session** entre l'animateur et les participants, au cours des pauses-café et des déjeuners, voire en fin de journée pour cette formation en résidentiel.
- Analyse de la **fiche d'auto-évaluation des acquis** à compléter par chaque participant au fur et à mesure du déroulement de la formation.
- Analyse des **questionnaires d'évaluation détaillée** que les participants doivent compléter après chaque intervention. Les deux premières pages de ce questionnaire portent sur la **conformité des interventions par rapport au contenu pédagogique** figurant sur la plaquette de présentation de la formation, **ainsi que par rapport au programme détaillé** présenté en début de session. La troisième page porte sur **l'évaluation des aspects pédagogiques, des aspects logistiques et pratiques, enfin des aspects coordination et animation de la session**. La quatrième page est destinée à recueillir **les appréciations et commentaires ou suggestions sur l'adaptation offre – demande de la formation**.
- Réalisation 3 à 6 mois après la formation d'un **mailing avec un lien vers un questionnaire Google Form** destiné à évaluer les apports de la formation dans le quotidien professionnel des participants.

## Validation du stage – Sanction

Sous réserve que le stage ait été suivi dans son intégralité, y compris le déjeuner-débat qui fait partie intégrante du programme, une **attestation de stage** est délivrée par METROL à l'issue de la formation. Elle est accompagnée d'une copie certifiée conforme de la **feuille d'émargement** par demi-journée.

## Démarche qualité

Ce stage de formation répond aux exigences de qualité de **l'agrément Format'eree**, dispositif de labellisation des formations énergies renouvelables et efficacité énergétique, mis en place en 2009 par les pairs et coordonné par le CLER.

Par ailleurs, METROL est **référéncé Datadock** auprès des OPCO (6 critères qualité, déclinés en 21 indicateurs), et **certifié Qualiopi**, référentiel national de qualité des formations (7 critères qualité, déclinés en 32 indicateurs) contrôlé lors d'un audit d'un organisme accrédité.

## Tarif des droits d'inscription

Les droits d'inscription au stage WINDEX sont fixés à **720 euros Hors Taxes** par personne (TVA au taux de 20 %), soit 864 euros TTC, incluant la participation à la journée de formation, les documents pédagogiques et les supports d'intervention (livret WINDEX), le déjeuner-débat et les pauses-café.

METROL est un **organisme de formation enregistré auprès de la Préfecture de Région d'Île-de-France**, sous le **numéro d'agrément : 11 75 38 292 75**. Cette session est **éligible dans le cadre de la formation professionnelle continue**. METROL est assujéti à la TVA sous le N° intra FR43 329 851 679.

## Procédure d'inscription

Téléchargez sur notre site **www.metrol.fr** un bulletin d'inscription, ou demandez-le-nous par e-mail. Une fois complété et signé, retournez-le à METROL par e-mail, accompagné d'une photo d'identité (réalisation d'un trombinoscope des participants pour accélérer les contacts). Afin de nous permettre de constituer des groupes homogènes et complémentaires, merci de compléter le cadre destiné à recevoir quelques lignes résumant le parcours du candidat et/ou son projet professionnel en lien avec la formation.

Si le profil du candidat et le nombre de places disponibles le permettent, nous vous confirmerons par e-mail la possibilité d'assister à la session et nous vous adresserons une convention de formation professionnelle.

## Documents contractuels

Avant la session, le stagiaire (et/ou son Service Formation et/ou ses Ressources Humaines) reçoit par mail :

- La **confirmation d'inscription**
- Le **programme pédagogique détaillé** de la formation
- La **convention de formation professionnelle**, dont un exemplaire est à retourner signé par le Service Formation et/ou les Ressources Humaines, **avant le début de la formation**.
- La **convocation**, précisant l'adresse exacte du lieu de formation, les horaires d'accueil et de fin de la session, les consignes spécifiques à la session.
- Une **fiche d'informations pratiques** contenant le plan d'accès avec photos des environs, les différents moyens de transport appropriés, et le numéro de portable du coordinateur de la session.
- La **facture des droits d'inscription** établie selon les indications du bulletin d'inscription.

A l'issue de la session, le stagiaire et son service formation reçoivent la version électronique des documents suivants :

- Une **attestation de stage**.
- Une **copie de la feuille d'émargement** par demi-journée, certifiée conforme à l'original.
- Le **programme détaillé** de la formation tel que déroulé.
- Le **trombinoscope des intervenants**, avec biographie et coordonnées.
- La **liste des participants**

Si la participation au stage est prise en charge par l'un des 11 OPCO (Opérateur de compétences : AFDAS, ATLAS, AKTO, OCAPIAT, OPCO2i, UNIFORMATION...), **le dossier ne sera retenu et la procédure d'inscription finalisée qu'à réception de l'accord de prise en charge par l'organisme.** En attendant ce document d'accord de prise en charge, indiquer dans la partie « adresse de facturation » du bulletin d'inscription **le nom, l'identité du fonds et les coordonnées de la personne responsable du dossier.**

Afin d'éviter un report du candidat sur la session suivante, **il est conseillé de contacter votre OPCO au moins 30 jours avant le début de la formation.**

## Règlement des droits d'inscription

Comme leur nom l'indique, les droits d'inscription doivent être réglés avant le début de la session, par chèque bancaire ou par virement à l'ordre de METROL. Un RIB de METROL sur le LCL sera adressé avec la facture. **L'accès à la formation ne sera possible qu'à réception de l'intégralité du règlement.**

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

**En cas de règlement direct par un OPCO, une convention de subrogation de paiement, ou un contrat de prestation de services, doit être adressé à METROL avant la formation par l'OPCO concerné.**

## Conditions d'annulation

Tout désistement doit être formulé par écrit à METROL. Si celui-ci intervenait **moins de 10 jours ouvrables avant le début de la session, un montant forfaitaire de 30 % des coûts pédagogiques resterait dû.** Ce montant est porté à **100 % des droits d'inscription pour une annulation intervenant moins de 3 jours ouvrables avant le début de la session.**

Pour une annulation intervenant **plus de 10 jours ouvrables** avant le début de la session, METROL remboursera l'intégralité des droits d'inscription perçus, ou pourra établir un avoir utilisable sur la session suivante, dans la limite des places disponibles.

Toute session commencée est due dans son intégralité.

Les **remplacements de participants** doivent être signalés par écrit au plus tard 3 jours ouvrables avant le début de la session, et accompagnés d'un nouveau bulletin d'inscription au nom du remplaçant, ainsi que d'une photo d'identité.

## Contact

Pour toute question concernant cette formation WINDEX, contactez METROL :  
**METROL – 44, rue de La Quintinie – 75015 PARIS**  
**Tél. : 01 40 45 33 40 / Mail : philippe.rocher@metrol.fr / www.metrol.fr**

Pour toute question concernant les index énergétiques, contactez EOLTECH :  
**Marion JUDE • Tél. : 05 61 15 44 13 • marion.jude@eoltech.fr ou**  
**Hélène WILLIS • Tél. : 05 61 15 44 13 • helene.willis@eoltech.fr**

Le Cabinet METROL a été créé en 1984. Il intervient principalement pour le compte de partenaires institutionnels sur le thème de la transition énergétique, des Énergies Renouvelables et de la Maîtrise de l'Énergie et de l'Environnement.

METROL est spécialisé dans l'organisation « clef en main » et l'animation de sessions de formation, de séminaires techniques, de colloques et de tables rondes stratégiques.

Créé en 2002, EOLTECH est un bureau d'étude indépendant dont l'activité est centrée sur l'analyse de gisement éolien. Avec une expertise reconnue dans l'éolien et une gamme de prestations élargie, EOLTECH est un acteur français de référence sur ce marché. En ne participant pas au développement de projets éoliens, EOL-TECH se positionne en tierce partie qui répond à l'exigence d'indépendance nécessaire en phase de financement. EOLTECH édite depuis 2011 des index énergétiques régionaux en France métropolitaine.