

# Catalogue de formation

## 2022

- ▶ Management de l'énergie en industrie
- ▶ Performance et efficacité énergétique
- ▶ Technologie des machines énergétiques
- ▶ Mesure de la performance des procédés
- ▶ Instrumentation
- ▶ Energie = source de danger



Organisme de formation n°82730161273  
22 rue Joseph Mottet  
73100 AIX LES BAINS



# Sommaire

Situations de handicap et besoins spécifiques .....	2
Votre formateur .....	3
Modalités d'évaluation .....	3
Programme national PROREFEI.....	4
Auditeur interne ISO50001 .....	5
L'énergie pour le technicien.....	6
Stratégie énergie.....	7
Vulgarisation de systèmes complexes (100% sur mesure).....	8

## Situations de handicap et besoins spécifiques

ID3E peut mettre en œuvre toute adaptation permettant de satisfaire à vos attentes et besoins spécifiques.

Merci de contacter David BRUN (gérant et référent handicap) au 06 63 41 69 86 ou avec le mail [david.brun@id3e.fr](mailto:david.brun@id3e.fr) pour tout besoin spécifique :

- Situation de handicap
- Contraintes médicales, notamment sur l'alimentation ou les aménagements de poste
- Liste non exhaustive...

Nous saurons adapter notre pédagogie, c'est notre métier. Nos partenaires sont là pour nous aider à trouver les solutions logistiques ou matérielles.

# Votre formateur

David BRUN, gérant d'ID3E et référent handicap



- ▶ Ingénieur Arts et Métiers Paritech et titulaire d'un DUT Génie Mécanique et Productique.
- ▶ Support technique à la production depuis 20 ans.
- ▶ Responsable maintenance et travaux neufs en industrie 7 ans.
- ▶ Habilité BR, BC, B2V essais et H0v en électricité.

*Également :*

- ▶ Enseignant "réseaux d'utilités" à L'ISTP Mines de Saint Etienne pour le cursus d'ingénieurs "Valorisation Energétique" (apprentissage et formation continue)
- ▶ Enseignant "Performance énergétique" à l'institut ENSAM de Chambéry pour le cursus d'ingénieurs "Gestion et Prévention des risques industriels".
- ▶ Formateur habilitation électrique.
- ▶ Membre de l'ATEE (Association Technique Énergie Environnement).

## Modalités d'évaluation

Le programme PROREFEI est évalué avec un quiz MOOC, des formulaires d'évaluation et des bilans, tous pilotés par la plateforme officielle [www.prorefei.org](http://www.prorefei.org)

Nos autres formations sont des formations sur mesure, calibrées en fonction de vos stagiaires et de vos installations techniques. Un programme de formation détaillé est alors élaboré avec une évaluation qui se fera soit au travers de quiz, soit avec un bilan, soit avec des interviews individuels.

# Programme national PROREFEI

ID3E est agréé par la DGEC, l'ATEE et l'ADEME pour dispenser le programme national PROREFEI

**Objectif :** Améliorer concrètement la performance énergétique des industriels en formant en interne des **référénts énergie**, capables de **suivre les énergies** et de **porter des projets** jusqu'à la **validation des gains** obtenus.

**Qui est concerné ? :** Les salariés et dirigeants en charge de l'efficacité énergétique ou souhaitant le devenir (Responsables de maintenance, Responsables de travaux neufs, Responsables QSE ou HSE, Responsables de production, Chef d'entreprise, ...)

**Prérequis :** Aucun prérequis technique. Le MOOC (première partie du parcours en 3 étapes) est là pour voir ou revoir les notions de base sur l'énergie. Ce MOOC gratuit sert de prérequis à la suite du parcours.

Le programme de formation est **orienté projet et résultats concrets**, avec le tutorat d'un formateur habilité spécialisé industrie (David BRUN) durant toute la durée du **parcours en 3 étapes** :

- MOOC (6 à 20h suivant le niveau initial et la lecture des nombreuses annexes) pour voir et revoir les notions de base en énergie.
- Présentiel (2jours) formation « classique » avec d'autres stagiaires d'autres entreprises.
- **Accompagnement individuel sur le site industriel** (20h d'accompagnement sur 6 mois)

En 2022 le programme est financé à 80% pour les SIREN industriels de moins de 300 salariés (40% au-delà) avec jusqu'à 3 parcours financés par SIREN. Des modules complémentaires peuvent aussi être financés à 100%.

Le **financement est indépendant des budgets formation classiques**, il est assuré par les Certificats d'Économie d'Énergie.

Pour s'inscrire à une session officielle ou demander une session en intra :

<https://www.id3e.fr/pro-refei/>

Porteur du Programme :

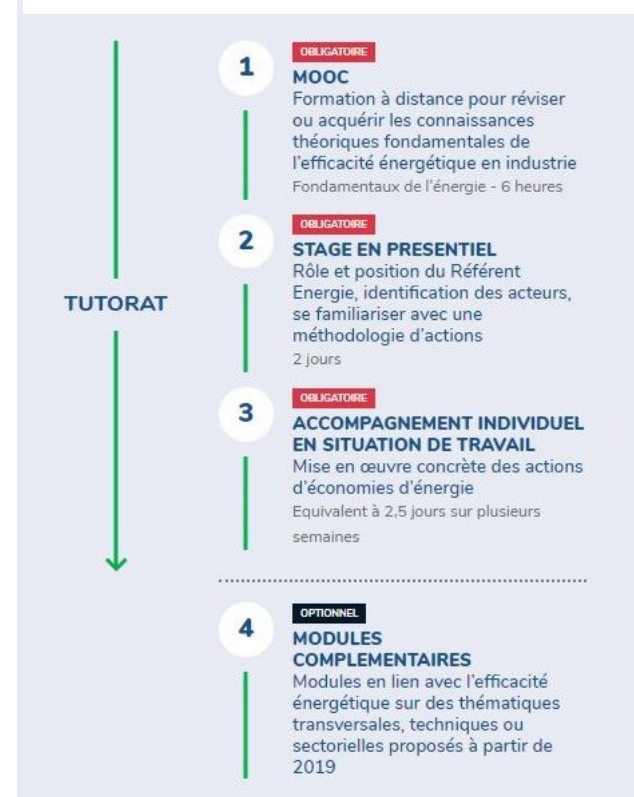


Programme financé par :



# PROREFEI

La formation des référents énergie dans l'industrie



# Auditeur interne ISO50001

## Objectifs

- ▶ Acquérir une **culture générale** en énergie.
- ▶ Reconnaître les **dangers** des machines énergétiques et savoir s'en protéger.
- ▶ Maîtriser le **vocabulaire** et des outils.
- ▶ Identifier les **opportunités**.
- ▶ Développer un **regard critique**.

## Qui est concerné ?

Tout personnel non spécialisé en énergie amené à auditer un système de management de l'énergie.

## Prérequis

Bases en système de management de la qualité (PDCA, procédures, enregistrements...)

## Durée

1 jour (8h)

## Prix de la session

980€ HT

## Lieu

Sur site dans vos locaux.

## Contenu

- ▶ Introduction au **vocabulaire et aux outils** courants :
  - Vocabulaire de l'ISO50001
  - Énergie et puissance
  - Différence entre efficacité et performance énergétique
  - Les Indicateur de Performance Energétique (Ipe)
  - Le diagramme de Sankey
- ▶ **Sensibilisation à la sécurité**. L'énergie est un potentiel d'action, partout où elle est il y a danger.
- ▶ **Mise en pratique (TD)** avec la réalisation de mini audit, sur le terrain ou sur des exemples.
  - Analyser le fonctionnement du système
    - Revue physique (air humide, transferts de chaleur, notion de confort)
    - Revue technologique (les moteurs, les régulations, les machines énergétiques)
  - Identifier les usages valorisés par le système. (NB : l'air comprimé, les groupes froids ou la vapeur ne sont pas des usages...)
  - Comprendre les enjeux énergétiques.
  - Déterminer des indicateurs de performance permettant de piloter les actions sur ce système.
  - Valider
  - Rechercher des axes de progrès en efficacité énergétique puis en performance énergétique.

## Nombre de stagiaires

A partir de 1 et jusqu'à 10 participants

## Les plus pédagogiques

Mise en pratique (exercices dirigés)

Les stagiaires peuvent travailler sur leurs sujets et poser leurs questions spécifiques.

Retours d'expérience, exemples et contre exemples de bonnes pratiques.

## Pour aller plus loin

Cette formation peut être renouvelée avec d'autres travaux pratiques sur d'autres sujets concrets dans l'entreprise.

Un coaching permet de soutenir techniquement les auditeurs durant leurs actions d'animation de l'ISO50001

# L'énergie pour le technicien



## Objectifs

- ▶ Maîtriser les outils de l'optimisation énergétique.
- ▶ **Élargir les critères de bon fonctionnement** d'une machine.
- ▶ **Identifier les enjeux** de la performance énergétique.
- ▶ **Choisir et calibrer** des actions.
- ▶ Savoir **justifier et rendre compte** des progrès réalisés.
- ▶ Anticiper l'**impact des actions** de maintenance ou de conception sur la performance énergétique.



## Qui est concerné ?

Technicien maintenance, production ou travaux neufs souhaitant développer ses capacités à agir sur la performance énergétique.



## Prérequis

- Capacité à lire des plans et documentations techniques.
- Bases en électrotechnique et thermique.

## Durée

3 jours (24h)

## Prix de la session

2940 € HT

## Lieu

Sur site dans vos locaux.

## Nombre de stagiaires

A partir de 1 et jusqu'à 6 participants



## Les plus pédagogiques

Mise en pratique (exercices dirigés)

Les stagiaires peuvent travailler sur leurs sujets et poser leurs questions spécifiques.

Retours d'expérience, exemples et contre exemples de bonnes pratiques.



## Pour aller plus loin

Modules spécifiques en visioconférence ou sur site.

Un coaching mensuel permet de soutenir techniquement les techniciens pour les aider et les encourager au quotidien.

## Contenu

- ▶ Introduction rapide au **vocabulaire et aux outils** courants :
  - Différence entre efficacité et performance énergétique
  - Le diagramme de Sankey
  - La courbe monotone
  - Coûts à l'achat et coûts d'exploitation OPEX/CAPEX
- ▶ **Approfondissement sur les technologies** concernées
  - L'air humide, diagramme de l'eau et ses applications, enthalpie et son intérêt en étude.
  - Transferts de chaleur, confort et pertes.
  - Dimensionnement des pompes : NPSH, HMT, rendement
- ▶ **Mise en pratique (TD)** avec l'analyse de cas concrets, sur le terrain ou avec des exemples.
  - Analyser le fonctionnement du système
    - Revue physique (air humide, transferts de chaleur, notion de confort)
    - Revue technologique (les moteurs, les régulations, les machines énergétiques)
  - Réaliser un diagramme de Sankey et comprendre les enjeux énergétiques.
  - Identifier les usages valorisés par le système (NB : l'air comprimé ou la vapeur ne sont pas des usages...)
  - Rechercher des axes de progrès en efficacité énergétique puis en performance énergétique.

# Stratégie énergie

## Objectifs

- ▶ Développer ses **capacités à diriger, organiser et administrer** des projets de performance énergétique.
- ▶ Identifier les **leviers** de performance liés à l'énergie.
- ▶ Maîtriser le **vocabulaire** de la performance.
- ▶ Comprendre les enjeux du Facility management et le **rôle du donneur d'ordre** pour aller plus loin que l'efficacité énergétique,
- ▶ Découvrir des **exemples** de ce qui peut se faire.
- ▶ **Éviter des erreurs** courantes.

## Qui est concerné ?

Décideur, responsable énergie ou membre de la Direction.

## Prérequis

- Aucun prérequis technologique
- Bases en gestion, OPEX/CAPEX.

## Durée

1 jour (8h)

## Prix de la session

980 € HT

## Lieu

Sur site dans vos locaux.  
En inter sur demande.

## Nombre de stagiaires

A partir de 1 et jusqu'à 10 participants

## Les plus pédagogiques

Retours d'expérience, exemples et contre exemples de bonnes pratiques.

## Pour aller plus loin

Un coaching mensuel permet de soutenir le dirigeant et de faire vivre les indicateurs.  
Prestations de mesure et d'analyse de données pour aider à la décision.

## Contenu

Formation rythmée autour d'exemples et de contre exemples. Une large place est donnée aux échanges pour **développer les réflexions déjà engagées** par les stagiaires.

- ▶ Analyse systémique, vision globale.
  - Outils d'analyse disponibles
  - La mesure de la performance énergétique. Solutions et écueils liés aux indicateurs de performance.
  - La direction, à mi-chemin entre le détail technique et le suivi financier
- ▶ Leviers à l'achat des équipements / leviers à l'exploitation.
- ▶ Le Facility Management
  - Pourquoi le FM ne pourra jamais faire que de l'efficacité énergétique.
  - Comment le donneur d'ordre peut transformer l'action du FM en performance énergétique.
  - Gestion des évolutions du site.
- ▶ Législation et aides financières disponibles
- ▶ L'énergie, une charge à mettre au même niveau que les autres.
  - Exemples d'indicateurs
  - Moyens de communication interne pour encourager et intégrer les actions sur l'énergie au quotidien

# Vulgarisation de systèmes complexes (100% sur mesure)

## Objectifs

- ▶ Identifier et maîtriser les **paramètres clés d'une installation** complexe spécifique au client.
- ▶ Démystifier la complexité de l'installation.
- ▶ Renforcer la **maitrise des risques**.
- ▶ Faciliter la **montée en compétence** des personnels exploitants.
- ▶ Améliorer la **qualité** grâce à la maitrise des paramètres clés

## Qui est concerné ?

Personnel exploitant de machines ou de réseaux complexes.  
Responsable énergie limité par le temps ou ses compétences techniques sur le système.

## Prérequis

Cette formation ne nécessite aucun prérequis.

## Durée

À déterminer en fonction de la complexité de l'installation visée

## Prix de la session

Sur devis incluant un audit de préparation sur site puis la proposition d'un plan de formation sur mesure.

## Lieu

Sur site dans vos locaux.

## Nombre de stagiaires

A partir de 1 personne.  
Effectif limité à 5 participants pour garantir une participation active de tous.

## Les plus pédagogiques

Une réponse directe aux questionnements et contraintes du terrain.  
L'approche terrain très concrète et opérationnelle.

## Pour aller plus loin

Formation « L'énergie pour le technicien » pour travailler sur les améliorations du système.

## Contenu

Formation-action sur mesure

Alternance cours illustrés et pratique sur le terrain.

Audit :

- ▶ Inventaire des appareils
- ▶ Approche systémique de l'ensemble du système (site, process).
- ▶ Analyse du principe de fonctionnement.
- ▶ Analyse d'un Sankey du système pour comprendre les flux de produits et d'énergie.
- ▶ Analyse succincte des modes de défaillance connus et de leur influence sur le système.  
+ Une AMDEC processus peut être animée pour préparer cette formation (nous consulter)
- ▶ Test de compétence des stagiaires à l'aide d'un QCM sur mesure.

Un plan de formation adapté à l'objectif est alors proposé. Il pourra comprendre :

- ▶ Des rappels théoriques sur les technologies et les principes physiques en jeu
- ▶ Une vulgarisation du principe de fonctionnement, des enjeux énergétiques et des leviers à disposition des exploitants.
- ▶ Une présentation de l'ensemble des matériels, clé ou accessoires.
- ▶ Une sensibilisation aux dangers des équipements



NOTES :