Formation - Aéroréfrigérants et aérocondenseurs

ACC-FR-P | Présentiel | 3 jours

Cette formation apporte une connaissance approfondie de la technologie des aéroréfrigérants / aérocondenseurs et de leur fonctionnement. Elle initie aussi aux méthodes de calculs utilisées pour dimensionner ou suivre les performances de ces équipements

Niveau

Perfectionnement

Public

Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie pétrolière, chimique et pétrochimique et de l'ingénierie concernés par le dimensionnement et le suivi des performances des aéroréfrigérants ou aérocondenseurs

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Identifier les paramètres clés impactant les coefficients d'échange et les pertes de charge coté air et coté tubes
- Sélectionner un type de construction en pleine connaissance des avantages et inconvénients de la technologie retenue
- Définir les données de bases indispensables aux programmes classiques de calcul thermique et hydraulique de ce type d'appareil et interpréter les principaux résultats de ces programmes
- Elaborer, à partir des données procédés, une feuille de calcul permettant d'estimer les principales caractéristiques d'un aéroréfrigérant ou d'un aérocondenseur.

Pédagogie & ressources techniques

- Nombreuses applications et études de cas en relation avec la pratique industrielle illustrant la présentation des méthodes de calcul.
- Une étude de dimensionnement d'aérocondenseurs depuis la feuille de données procédés jusqu'à la feuille de spécifications permet d'illustrer les contraintes et les choix technologiques.

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

© IFPTraining

PERFORMANCE GLOBALE DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR — 0,5 jour

Conditions de l'échange de chaleur : coefficients de convection, résistances dues à la paroi et au salissement. Coefficient global d'échange. Potentiel thermique moyen. Cas particuliers des échangeurs de chaleur s'accompagnant d'un changement d'état physique (aérocondenseurs).
Coefficient global d'échange mesuré. Signification. Suivi de l'encrassement.
Applications : évaluation de la surface d'échange nécessaire pour un service donné.

CONSTRUCTION ET TECHNOLOGIE : ÉLÉMENTS DE CHOIX — 0,5 jour

Aéroréfrigérants et aérocondenseurs : nomenclature ; différents types d'appareils ; avantages et inconvénients en relation avec les caractéristiques des fluides, domaines d'utilisation et éléments de choix.
Hivernage des aéroréfrigérants et des aérocondenseurs : Principaux risques liés à une opération en hiver. Dispositifs mis en place pour limiter ces risques. Températures critiques pour le procédé.
Possibilités d'amélioration des coefficients de convection côté tubes : Inserts.
Applications : étude de schémas, de photos et de pièces constitutives.

DIMENSIONNEMENT ET SUIVI DE PERFORMANCES — 1,5 jour

Démarche de dimensionnement : de la feuille de données procédés à la feuille de spécification.
Méthodes de calcul des coefficients de convection et des pertes de charge dans le faisceau tubulaire et côté air d'un aérocondenseur ou d'un aéroréfrigérant, corrélations disponibles.
Niveau de bruit généré par un aéroréfrigérant ou un aérocondenseur. Impact sur le type d'appareil installé.
Applications : sélection, dimensionnement et vérification des performances thermiques et hydrauliques d'un aéroréfrigérant ou d'un aérocondenseur.

EXPLOITATION — 0,5 jour

Procédures types de mise en service et d'arrêt.
Problèmes rencontrés en exploitation. Suivi des performances d'un appareil existant.
Nettoyage des faisceaux.

To French entities : IFP Training is referenced to DataDock ; you may contact your OPCO about potential funding.
Please contact our disabled persons referent to check the accessibility of this training program : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Amélioration de l'efficacité énergétique des procédés

AMENER-FR-P | Présentiel | 3 jours

Ce stage permet d'améliorer l'efficacité énergétique des procédés d'un site industriel ou d'un nouveau projet en utilisant différentes méthodes d'analyse énergétique, avec un focus sur l'analyse de pincement (Pinch)

Niveau

Expertise

Public

Ingénieurs procédés, engineering, R&D des secteurs d'activités tels que pétrole, pétrochimie, chimie, énergie, agro-alimentaire, papeterie, etc

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Lister les méthodes d'amélioration de l'efficacité énergétique
- Mener une analyse d'efficacité énergétique sur un procédé simple

Pédagogie & ressources techniques

- Les études de cas sont basées sur des exemples concrets issus de l'industrie et adaptables selon les besoins
- Les calculs des analyses énergétiques sont réalisés sous Excel et complétés à l'aide d'un logiciel expert

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE & CONTEXTE ACTUEL — 0,5 jour

Définitions de différents indicateurs d'évaluation : intensité énergétique, efficacité énergétique, unités et utilisation.
Motivations et contraintes : dépendance/indépendance énergétique et contraintes législatives.
Différents types d'approche industrielle : amélioration de la conduite opérationnelle, optimisation des conditions opératoires et autres sources d'améliorations significatives (analyse de pincement, alternatives technologiques, Best Available Techniques et conception de procédés).

© IFPTraining

ANALYSE DE PINCEMENT & PRINCIPALES RÈGLES — 0,5 jour

Méthode des Intervalles de température et méthode PINCH.
Courbes composites (flux chauds et flux froids) : construction, description, intérêt et conclusions.
Paramètres clés : ΔTmin, taux d'intégration. Principales règles d'amélioration : "cross Pinch", "plus or minus"...
Initiation à l'analyse via des exemples simples.
Intérêt de l'utilisation d'un logiciel expert d'analyse énergétique.

MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE ÉNERGÉTIQUE : PRINCIPALES ÉTAPES & ÉTUDES DE CAS — 2 jours

Les différentes études de cas proposées se basent sur une méthodologie d'analyse énergétique, qui peut être utilisée pour optimiser une installation existante ou un projet.
Les participants sont amenés à :

- caractériser le procédé sous l'angle énergétique,
- estimer le nombre d'équipements d'échange thermique permettant de faire des économies,
- définir un potentiel d'amélioration,
- proposer une ou plusieurs options d'amélioration.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 26/05/2026 au 28/05/2026 — **2380 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Cette formation est proposée sous la marque **Alliance4Training**

Formation - Exploitation et conduite en sécurité des chaudières

BOILER-FR-P | **Présentiel** | **4 jours**

Ce stage apporte un perfectionnement dans la connaissance du fonctionnement et de l'exploitation en sécurité des chaudières industrielles. Par son contenu, ce stage permet de répondre à l'obligation de formation initiale adaptée des opérateurs en charge des chaudières (Article 58 de l'arrêté du 03 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 50 MW)

Niveau

Perfectionnement

Public

Techniciens de fabrication ayant en charge l'exploitation des installations de production de vapeur ou techniciens des services maintenance et instrumentation-automatismes

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Décrire les principaux types de chaudières industrielles et les éléments constitutifs en y associant leurs conditions de fonctionnement
- Expliquer le fonctionnement des principales boucles de régulation
- Lister les principales phases d'une procédure de démarrage en sécurité

Pédagogie & ressources techniques

- Réalisation d'applications basées sur des cas industriels
- Comparaison des conditions de fonctionnement et impact sur les performances de l'installation
- Analyse de procédures d'arrêt et de démarrage de chaudière

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

RÉGLEMENTATION RELATIVE À L'EXPLOITATION DES GÉNÉRATEURS DE VAPEUR — 0,25 jour

© IFPTraining

Décrets et normes.
Prescriptions applicables aux différents modes d'exploitation (avec présence permanente ou intermittente).
Normes de rejets, prévention des risques d'incendie et d'explosion.

DESCRIPTION & CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DES CHAUDIÈRES — 0,5 jour

Rôles et différents types de chaudières. Conditions opératoires. Consommation de combustible par tonne de vapeur produite. Répartition de l'apport de chaleur en fonction de la pression de vapeur.
Construction des faisceaux de vaporisation et de surchauffe, de l'économiseur et du ballon.
Application : comparaison des conditions de fonctionnement de différentes chaudières.

COMBUSTION - BRÛLEURS — 1,25 jour

Conditions de la combustion : caractéristiques des combustibles et mise en œuvre.
Circulation de l'air et des fumées : évolution de la pression des gaz de combustion dans la chaudière.
Technologie et fonctionnement des brûleurs conventionnels et bas NOx.
Contrôle et régulation de la combustion.
Qualité et sécurité de la combustion : organes de contrôle et de sécurité sur les circuits de combustibles, les brûleurs et les fumées.

PRODUCTION DE VAPEUR — 1 jour

Préparation de l'eau : inconvénients provoqués par les impuretés de l'eau, caractéristiques des eaux d'alimentation et en chaudière, adoucissement ou déminéralisation, dégazage thermique, conditionnement chimique des eaux.
Pression de la vapeur : contrôle par asservissement du débit de combustible.
Régulation du débit d'eau alimentaire : objectifs de la régulation, organisation de la chaîne de contrôle.
Température de la vapeur surchauffée.

EXPLOITATION DES CHAUDIÈRES — 1 jour

Génération de vapeur dans les écrans de vaporisation et surchauffe : facteurs influençant la transmission de chaleur, influence de la nature du combustible et de l'encrassement. Conséquences sur les caractéristiques de la vapeur produite.
Exploitation de la chaudière en service : surveillance courante, inventaire des informations disponibles en salle de contrôle et sur le terrain, points de vigilance particulière. Modifications des conditions opératoires, analyse de perturbations, ramonages, purges...
Mise en service et arrêt d'une chaudière : préparation, procédures d'allumage, montée en pression, raccordement au réseau ; arrêt normal et arrêt d'urgence.
Incidents d'exploitation : niveau d'eau, combustion, élévation de la pression du foyer, manque de refroidissement des surfaces d'échange...

Sessions

La Mède - Du 17/11/2026 au 20/11/2026 — **2260 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Cogénération - Cycles combinés

COGENE-FR-P | Présentiel | 3 jours

Cette formation apporte un perfectionnement technique relatif au fonctionnement et à l'exploitation des unités de cogénération

Niveau
Perfectionnement

Public
Ingénieurs et techniciens concernés par la conception et l'opération de ces installations : ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, support technique aux opérations, personnel d'opération (chefs opérateurs, consolistes, opérateurs extérieurs), spécialistes environnement et sécurité, assureurs...

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :
- Décrire les conditions de production combinée d'énergie thermique et mécanique
- Lister les critères d'évaluation et de suivi des performances des différents éléments constituant une cogénération

Pédagogie & ressources techniques
Nombreuses applications relatives à des cas industriels

Évaluation des acquis
- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

DIFFÉRENTS CYCLES ET ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS — 1 jour

Description et principe de fonctionnement de la cogénération et des cycles combinés - Schémas types - Conditions opératoires.
Éléments constitutifs des divers cycles : Biomasse et cogénération conventionnelle :
- Chaudière et turbine à vapeur (à contre pression et/ou à condensation).
- Turbine à gaz et chaudière de récupération.
- Alternateur : Technologies disponibles, modes de fonctionnement : couplage en réseau fort ou marche en ilotage.

© IFPTraining

- Bilan énergétique et performance des différents éléments : compression, combustion, détente. Production spécifique et rendement.
- Amélioration du rendement par récupération d'énergie sur les gaz à l'échappement (échangeur air-fumées, chaudière de récupération).
- Différents modes de fonctionnement (simple récupération, postcombustion, chaudière autonome) et performances.

Application : comparées des performances ; répartition énergie mécanique/énergie thermique ; illustrations par des exemples industriels.

TURBINE A GAZ — 0,5 jour

Fonctionnement : principe, puissance ISO vs puissance site, combustion Low NOx, principe de régulation.
Technologies : classification, types de construction, auxiliaires, sécurités.

PRODUCTION DE VAPEUR — 0,5 jour

Préparation et conditionnement de l'eau de chaudière : qualité requise, description des traitements physiques et chimiques.
Description des chaudières conventionnelles et de récupération (HRSG / OTSG) : circuits eau et vapeur, circuits combustibles.
Analyse des conditions opératoires. Consommations de combustible par tonne de vapeur produite selon le type de chaudière et son mode de fonctionnement.
Principales boucles de régulation : alimentation en eau, pression et température de la vapeur produite, combustion, circulation des gaz de combustion. Suivi de la combustion, analyseurs, signification des paramètres mesurés. Sécurités.

UTILISATIONS DE VAPEUR — 0,5 jour

Vapeur fluide de chauffage et d'entraînement mécanique : conditions nécessaires à son transport et à son utilisation efficace.
Turbines à vapeur : description et principe de fonctionnement, rendement de la détente et production spécifique.
Détentes statiques - Caractéristiques de la vapeur et désurchauffe.

EXPLOITATION ET MAINTENANCE INDUSTRIELLE — 0,5 jour

Opération d'une unité CCGT – Optimisation du cycle et de l'installation :

- Principales étapes de démarrage et d'arrêt.
- Suivi des performances de l'unité.
- Surveillance courante.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Décrypter les enjeux de la transition énergétique

DETE-FR-P | Présentiel | 2 jours

Alors que les gouvernements et l'opinion publique débattent de la voie à suivre en matière de transition énergétique, l'ensemble des entreprises du producteur au consommateur tentent de se positionner en conséquence. L'objectif de ce cours est d'éliminer les sentiments contradictoires et les informations parfois émotionnelles afin de résumer les avantages et les inconvénients de diverses alternatives aux combustibles fossiles, d'identifier les défis liés à leur développement et comprendre le positionnement des principaux acteurs des gouvernements, des autorités institutionnelles aux sociétés historiques du pétrole et du gaz. Ces analyses et réflexions permettront d'aider les entreprises et/ou les décideurs publics à adopter la stratégie la plus appropriée pour leurs activités

Niveau

Découverte

Public

Le personnel chargé de la planification stratégique, du développement des affaires, du marketing et des choix énergétiques de différents secteurs souhaitant mieux comprendre l'impact potentiel de la transition énergétique sur leurs activités. Les décideurs publics responsables des choix en matière de politique énergétique, de subventions et/ou de promotion

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Saisir l'impact de l'énergie dans les émissions de gaz à effet de serre, et analyser les défis des décideurs sur le choix des solutions de remplacement des combustibles fossiles
- Apprécier les tendances sociétales, politiques et indiustrielles et leurs ambivalences face au défi de la transition énergétique

Pédagogie & ressources techniques

- Découverte personnalisée s'appuyant sur de la documentation réelle
- Exercices en petits groupes
- Quiz

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

LE NOUVEAU MIX ÉNERGÉTIQUE — 1 jour

Le rôle de la consommation d'énergie dans les émissions de CO2 :

- Fondements de la théorie du changement climatique.
- Aperçu des émissions de gaz à effet de serre et externalités.
- Mix énergétique et intensité de CO2.

Tendances de consommation d'énergie & d'émissions de CO2 :

- Principaux moteurs de la croissance de la consommation d'énergie.
- Différences géographiques et enjeux planétaires.
- Scénarios de croissance de la consommation d'énergie et d'évolution du mix énergétique (scénarios de l'IEA, des sociétés pétrolières et gazières).

La transition énergétique dans les secteurs des transports & de l'énergie :

- Alternatives aux combustibles fossiles dans chacun de ces secteurs et avantages/inconvénients de ceux-ci.
- Événements, enjeux et choix qui pourrait accélérer ou ralentir la transition énergétique ?
- Découverte par petits groupes pour identifier les avantages et les inconvénients de diverses alternatives aux combustibles fossiles, sur la base de dossiers d'actualités contenant les dernières analyses pertinentes, la communication aux investisseurs des sociétés pétrolières et gazières, des extraits de rapports annuels, etc. Confrontation des différents thèmes couvrant le panorama des options pour une révolution énergétique, par exemple l'électricité pour les transports, les biocarburants et la mobilité durable, l'intermittence de l'énergie solaire/éolienne, etc.

COMPORTEMENT DES DIFFÉRENTS ACTEURS — 1 jour

Politiques d'intervention du gouvernement :

- Faire face à un défi mondial : réglementation coopération internationale.
- État d'avancement par rapport à l'accord de Paris.
- Positionnement des principaux acteurs : États-Unis, Europe, Chine et Inde.

Tendances sociétales & ambivalence :

- Réactions sociales au changement climatique.
- Analyse comparée des "plans climat" et des initiatives climatiques de divers pays.
- Plaidoyer contre les énergies fossiles.
- Différentes approches internationales de la politique de lutte contre le changement climatique du point de vue de l'acceptabilité sociale.

Réaction des entreprises pétrolières & gazières en place :

- Comment les entreprises ont elles adapté leur stratégie ?
- Communication et plaidoyer auprès des gouvernements et de la société en général.
- Capacité des énergéticiens historiques à rivaliser avec de nouveaux petits acteurs de l'énergie propre.
- Forces et des faiblesses des sociétés pétrolières et gazières par rapport aux nouveaux acteurs plus petits.

Sessions

Rueil-Malmaison -	Du 11/03/2026 au 12/03/2026	**1920 €/HT**
Rueil-Malmaison -	Du 09/11/2026 au 10/11/2026	**1920 €/HT**

© IFPTraining

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Energie et changement climatique

ECCL-FR-P | Présentiel | 2 jours

Pour tous ceux qui sont sensibles au sujet du climat et de l'environnement nous avons conçu cette formation afin d'expliquer les leviers de la transition énergétique et de leur permettre d'acquérir une meilleure appréciation des moyens de lutte contre le changement climatique Ce programme permettra aux participants de mieux appréhender l'évolution du mix énergétique et d'évaluer le pour et contres des diverses énergies alternatives. Un panorama des principaux mécanismes règlementaires et fiscaux introduits, ainsi que des évolutions de la finance verte complètent ce curriculum afin d'aborder la problématique de la transition énergétique sous un angle technique, économique et sociétal Cette formation donnera aux entreprises ainsi qu'aux décisionnaires publics les bases pour développer les stratégies énergétiques les plus appropriées pour leurs activités

Niveau

Fondamentaux

Public

Toute personne souhaitant acquérir une vision globale indépendante et objective de l'impact de la transition énergétique sur le modèle sociétal et cherchant à comprendre les opportunités et défis que représente la poussée des énergies renouvelables

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Se sensibiliser aux enjeux globaux de la transition énergétique et analyser les évolutions long terme du mix énergétique et son impact sur le changement climatique
- Décrypter les politiques publiques leur impact sur l'environnement et comprendre les enjeux sociétaux globaux des énergies renouvelables

Pédagogie & ressources techniques

- Quiz sur les différentes énergies renouvelables
- Vidéos
- Étude de cas
- Exemples de pratiques dans divers pays

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

POURQUOI OPÉRER UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ? 1 jour

Évolution de la scène énergétique - Mythes et réalités :

- L'énergie une ressource à partager : évolution du paysage énergétique à l'horizon 2050.
- Théorie et menace du réchauffement climatique, croissance des émissions de CO2 et GES.
- Problématiques d'accès à l'énergie.
- Les nouveaux enjeux géopolitiques associés aux renouvelables : réduction des émissions, sécurité d'approvisionnement et compétitivité.

Impacts environnementaux et challenges du changement climatique :

- Les négociations internationales sur le climat et l'environnement : historique et perspectives.
- Diversité de l'action publique : les outils de politiques environnementales.
- Prospectives sur la mobilité alternative (électrique, gaz, hydrogène, biocarburants) et défis de l'électromobilité.

Instruments technico-économiques et financiers de gestion de l'environnement :

- La finance verte.
- L'efficacité énergétique.
- La fiscalité carbone pour maitriser les émissions de CO2.
- Les indicateurs d'empreinte.

SOLUTIONS D'AVENIR POUR DÉCARBONER LE MIX ÉNERGÉTIQUE 1 jour

Panorama des énergies renouvelables : solaire, Eolien, hydraulique et énergie marine, géothermie, hydrogène, biogaz et biomasse :

- Caractéristiques techniques des différentes énergies, avantages et limitations.
- Évolution des coûts de production.
- Nouvelles tendances de développement.
- Innovations derrière les nouveaux modes de production et consommation.
- Les risques environnementaux associés.
- Les défis économiques et la compétitivité des renouvelables.

Problématique du stockage de l'énergie :

- Gestion des sources intermittentes.
- Systèmes de production décentralisée.
- Intégration au réseau.
- Smart grids.
- Power-to-Gas.

Enjeux de la filière captage et stockage de CO2.
La place du nucléaire dans la transition énergétique.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Efficacité énergétique et stratégie bas carbone, solutions industrielles

ELCS-FR-P | Présentiel | 5 jours

Dans le cadre de l'adaptation de leurs activités à la transition énergétique, les entreprises industrielles, dont en particulier les sociétés pétrolières et gazières, devront gérer les émissions de CO2 et participer activement à la transition énergétique. Cette formation vise à se concentrer sur les principaux défis auxquels les industries seront confrontées, à la fois dans la transition vers une consommation d'énergie à faible émission de carbone et dans l'augmentation de l'efficacité énergétique. Ces sociétés devront intégrer les nouvelles énergies (énergies renouvelables, hydrogène...) dans leur mix énergétique. De plus, l'économie du CO2 devra être prise en compte dans la mise en œuvre de leur plan bas carbone.

Niveau

Fondamentaux

Public

Opérateurs industriels et sociétés pétrolières et gaziéres nationales (NOC) ou internationales (IOC). Adapté pour des responsables techniques ainsi que pour des cadres ou des managers de tous niveaux.

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Intégrer la nouvelle scène énergétique avec des stratégies de réduction de l'empreinte carbone,
- Comprendre l'évolution du secteur des énergies renouvelables, et des opportunités dans ce domaine
- Qualifier l'efficacité énergétique et gérer son potentiel d'amélioration,
- Développer les opportunités CCS et CCUS dans les projets futurs ou ceux existants,
- Intégrer une feuille de route pour la décarbonation des installations industrielles en tenant compte de l'économie du CO2.

Pédagogie & ressources techniques

- Questionnaires.
- Jeux d'équipe.
- Études de cas.
- Calculs à travers l'économie et les KPI

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

SCÈNE ÉNERGÉTIQUE MONDIALE — 0,5 jour

Rappels sur l'énergie : définitions, caractéristiques, unités et facteurs de conversion, ordre de grandeur.
Chaine pétrolière, technologies, offre et demande, prix, réserves, scénarios de la transition.
Chaine gazière, technologies, acteurs du marché, pays producteurs et consommateurs, enjeux économiques.
Etude de cas sur le prix du baril de brut.

CARBONE, CLIMAT ET STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE — 0,5 jour

Etat actuel des observations scientifiques actuel. Evolution des émissions de gaz à effet de serre.
Autres axes des limites environnementales planétaires. Mix énergétique et intensité CO2 des sources d'énergie.
Etude de cas sur le mix énergétique européen. Notion de trilemme de l'énergie.
Répartition des émissions par secteurs économiques et géographiques. Perspectives du secteur pétrolier et gazier dans la transition énergétique : scénarios de l'AIE, pression sociétale, risques d'actifs échoués.
Etude de cas sur le déclin de production et le rythme des investissements pétroliers.
Mobilisations des acteurs publics nationaux et régionaux. Le débat Nord-Sud, notion de transition juste.
Mobilisation du consommateur. Stratégie globale de découplage entre croissance économique et émissions carbone. Débat et étude de cas sur les scénarios de la transition.

SOLUTIONS INDUSTRIELLES DÉCARBONÉES — 1 jour

Revue des statistiques mondiales. Irruption massive des renouvelables. Effondrement des coûts du solaire, de l'éoline et des batteries. Cycles raccourcis des investissements marginaux, freins sociétaux, impacts sur les réseaux de transmission. Croisement des courbes des investissments globaux : énergies vertes versus énergies fossiles.
Constats mitigés sur une transition à deux vitesses, par secteurs économiques, et par secteurs géographiques.
Panorama sur l'énergie solaire et sur l'énergie éolienne. Présentation des principales sources bas carbone : solaire, éolien, bioénergies, ...etc.
Etude de cas : comparaison des modèles économiqes de différentes sources d'énergie électrique : solaire, éolien, gaz. Notions économiques : coût du capital, critères clés de performance économique d'un investissement (valeur actualisée nette, taux de rentabilité, coût moyen pondéré de l'énergie (LCOE en anglais).
Irruption d'énergies renouvelables compétitives sans subvention dans le panoarama économique. Exemples pratiques.
Intermittence et stockage d'énergie. Contraintes d'équilibrage du réseau. Défis techniques et commerciaux de l'intermittence. Solutions à l'intermittence : projets hybrides. Stockage hydraulique par pompage. Batteries stationnaires. Evolution économique en cours du secteur des batteries. Mise en place de nouveau modèle économiques sur le marché. Technologies nouvelles et innovations.

ÉCONOMIE DU CO2 ET INDUSTRIES ÉMETTRICES — 1 jour

Mobilisation des états, mise en place de marchés nationaux ou régionaux de tarification des émissions carbone, exemple européen. Implications économiques internationales. Tendances des marchés du carbone.
Mobilisation des acteurs économiques et industriels. Stratégie bas carbone au niveau des entreprises: le rôle de la comptabilité carbone selon le GreenHouse Gas Protocol. Etude de cas pour une PME, base de données de l'ADEME sur les facteurs d'émissions dans l'économie française. Identifier les étapes clés à la suite de la réalisation de son bilan carbone (objectif de réduction des émissions, plan d'action, intégration dans la stratégie bas carbone...).
Secteur cibles, notion de secteur industriels « hard-to-abate », défis rémanents sur l'offre et la demande. Chaine de valeur CCUS (Carbon Capture, Utilisation and Storage), exemple en Europe et aux USA. Evolution des coûts techniques, secteurs d'application, impact par secteur sur les émissions carbone. Freins technologiques et économiques au décollage du CCUS. Etat des lieux du CCUS en France.
Chaine de valeur hydrogène. Offre et demande actuelle. Notions de « couleurs » de l'hydrogène : gris, vert, bleu, etc. Freins technologiques et économiques au décollage de l'économie hydrogène.

© IFPTraining

STRATÉGIE BAS CARBONE ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE — 1 jour

Electrification de la demande. Accroissement de l'offre d'énergie décarbonée et de solutions d'électrification dans les différents secteurs économiques. Cas des pays du Sud Global et notion de Sun Belt. Leviers technologiques de l'efficacité énergétique globale. Compétition / complémentarité gaz et renouvelables. Le défi des minéraux critiques pour la transition énergétique. Freins environnementaux, économiques et géopolitiques.
Leviers d'efficacité pour la chaleur résidentielle, commerciale et industrielle.
Technologie des pompes à chaleur résidentielles, urbaines et industrielles. Champs d'application et limites techniques actuelles. Freins réglementaires et économiques.
Technologies de stockage thermique. Exemples pratiques et champs d'application.

STRATEGIE BAS CARBONE DE L'INDUSTRIE OIL & GAS — 1 jour

Les objectifs d'indépendance énergétique des pays importateurs comme facteur de la transition. L'impact naissant de la révolution de la mobilité électrique en Chine sur la demande en carburants. Adaptation des acteurs du secteur oil and gas, exemples de quelques majors pétrolières, diversité des approches stratégiques.
Le défi de émissions de méthane et du torchage, différenciation et influence selon les acteurs (majors, indépendants, compagnies nationales, compagnies minières, utilities) et selon les pays.
Systèmes de management des émissions, format typique d'un plan de réduction des émissions d'une compagnie oil & gas. Exemples de leviers technologiques pour l'optimisation des opérations et de la conception des installations, la réduction du torchage, l'élimination des émissions de méthane, les projets CCUS, l'efficacité énergétique, l'utilisation des énergies renouvelables. Exemples et cas pratiques. Etude de cas avec calculs économiques.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 15/06/2026 au 19/06/2026 — **4470 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Electrification de machines tournantes

ELECMT-FR-P | Présentiel | 2 jours

Cette formation explique comment évaluer la pertinence de l'électrification d'une machine tournante (pompe, compresseur) en vue de réaliser des économies de consommation de combustible et donc d'émissions d'équivalents de CO2 à l'atmosphère

Niveau

Perfectionnement

Public

Ingénieurs et techniciens en charge de la modernisation d'une machine tournante ou d'un parc machines

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer comment calculer le travail et la puissance d'une machine tournante
- Expliquer les principes de sélection d'un moteur électrique
- Expliquer comment évaluer l'efficacité du projet d'électrification

Pédagogie & ressources techniques

- Stage interactif
- Travaux dirigés issus de situations réelles

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

TRAVAIL ET PUISSANCE D'UNE MACHINE TOURNANTE — 1 jour

Machines passives : pompes et compresseurs.

- Principes techniques de base de ces machines tournantes.
- Bases de l'hydraulique et de la compression des gaz.
- Application au calcul et à la mesure sur site du travail et de la puissance.
- Machines d'entraînement : moteurs électriques, moteurs diesel, turbines à vapeur, turbine à gaz, expanders.

© IFPTraining

- Principes techniques de base de ces machines tournantes.
- Machines à combustion : principes thermodynamiques.
- Bases de la détente des gaz et vapeurs.

Application au calcul et à la mesure sur site du travail et de la puissance.

ELECTRIFICATION D'UNE MACHINE TOURNANTE — 1 jour

Travaux dirigés d'électrification de pompes et compresseurs de taille variable, permettant :

- De calculer/vérifier les puissances nécessaires.
- De mettre en place un plan d'évaluation du projet : économies d'énergie, économies d'émissions d'équivalents. CO_2 à l'atmosphère, économie de place...et de comprendre comment réaliser ces évaluations.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 14/12/2026 au 15/12/2026 — **2460 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Efficacité énergétique appliquée aux machines tournantes

ENMTE-FR-P | Présentiel | 4 jours

Cette formation décrit les possibilités d'économie et de récupération d'énergie que l'on peut faire lors de l'usage ou de la sélection d'une machine tournante

Niveau
Perfectionnement

Public
Ingénieurs et techniciens de l'industrie

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- lister les principales sources d'économie ou de récupération d'énergie lors de l'usage d'une machine tournante
- comprendre les méthodes qui conduisent à ces économies
- évaluer les gains potentiels

Pédagogie & ressources techniques

- Étude de cas concrets
- Stage interactif
- Études de cas sur simulateurs dynamiques de compresseurs centrifuges et alternatifs à pistons
- Travaux dirigés en groupe

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

OPÉRATION DE LA MACHINE AU POINT NORMAL — 2 jours

Définitions : point rated, normal, nominal, BEP.
Intérêt économique du travail dans la plage de travail recommandée : rendement acceptable vs rendement

© IFPTraining

dégradé, impact sur la disponibilité et l'efficacité de la ligne complète.
Plages de travail et rendements typiques des pompes, compresseurs, turbines à vapeur, turbine à gaz, moteurs électriques.
Impact de l'entretien sur l'efficacité de la machine.
Études de cas : optimisation de la marche d'une motopompe.
Applications pratiques sur simulateur dynamique : optimisation de la marche d'un turbocompresseur et d'un compresseur alternatif.

RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE — 1 jour

Intégration thermique et génération de vapeur pour turbines : exemples industriels, cogénération, cycles combinés.
Récupération d'énergie par emploi d'expanders.

OPTIMISATION DES CONSOMMATIONS LORS DE LA SÉLECTION OU LE DESIGN — 1 jour

Sélection des machines en fonction des conditions opératoires : exemples.
Utilisation de nouvelles technologies : matériaux/revêtements, auxiliaires sans circuits d'huile, contrôle prédictif en ligne.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 22/09/2026 au 25/09/2026 — **2460 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Énergie, développement soutenable & géopolitique

ENSOUPO-FR-P | Présentiel | 3 jours

Cette formation vise à apporter aux participants une compréhension globale et structurée des grands enjeux contemporains de l'énergie, du développement soutenable et de la géopolitique, en croisant les contraintes physiques fondamentales, les trajectoires historiques et les réalités technologiques actuelles de la production énergétique. Elle propose une mise en perspective originale entre, d'une part, les limites systémiques de la civilisation thermo-industrielle et, d'autre part, les choix technologiques et géopolitiques concrets qui structurent encore aujourd'hui l'approvisionnement énergétique mondial

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs, chefs de projets, managers, décideurs, experts techniques, cadres et représentants publics, des secteurs de l'énergie, des ressources naturelles, de l'industrie, de la finance, des politiques publiques ou de la transition énergétique, souhaitant élargir leur compréhension des enjeux énergétiques contemporains au-delà des approches strictement techniques

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- comprendre les enjeux énergétiques contemporains, ainsi que les fondements et les limites du concept de développement soutenable appliqué aux sociétés industrielles,
- mettre en perspective les transitions énergétiques à l'échelle mondiale, afin de développer un regard critique, informé et nuancé sur les scénarios énergétiques et climatiques contemporains.

Pédagogie & ressources techniques

- Exposés interactifs et illustrés
- Échanges d'expériences
- Questionnements guidés favorisant l'esprit critique
- Études de cas et ordres de grandeur commentés

Évaluation des acquis

Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur. Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation.

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

© IFPTraining

DÉVELOPPEMENT SOUTENABLE ET CONTRAINTES PHYSIQUES DES SOCIÉTÉS THERMO-INDUSTRIELLES (1,5 JOURS)

INTRODUCTION GÉNÉRALE : ÉNERGIE ET SOCIÉTÉS

L'énergie comme fondement des organisations sociales.
Pourquoi l'énergie structure l'économie, la géopolitique et le social.

GENÈSE ET ÉVOLUTIONS DU CONCEPT DE DÉVELOPPEMENT SOUTENABLE

Du rapport Meadows aux cadres contemporains.
Limites et ambiguïtés du concept.

CROISSANCE, RESSOURCES ET LIMITES PHYSIQUES

Croissance infinie dans un monde fini.
Quantité versus qualité de l'énergie.
Le défi central de l'accès à la puissance.

ÉNERGIE, RESSOURCES ET RÉCITS COLLECTIFS

Extractivisme et imaginaires de l'abondance.
Épuisement des ressources : enseignements historiques (exemple du bois).
La question agricole et la « seule énergie qui compte vraiment ».

VERS UN FUTUR DÉSIRABLE ?

Énergies de stock versus énergies de flux.
Stationnarité, soutenabilité et trajectoires possibles.

TECHNOLOGIES EXTRÊMES, PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE ET GÉOPOLITIQUE MONDIALE (1,5 JOURS)

LE RÔLE CENTRAL DES ÉNERGIES FOSSILES AUJOURD'HUI

Ordres de grandeur méconnus de la consommation mondiale.
Inerties technologiques et économiques.

EXPLORATION-PRODUCTION OFFSHORE : DES TECHNOLOGIES EXTRÊMES

Environnements offshore profonds et ultra-profonds.
Défis techniques, humains et financiers.
Chaînes industrielles et complexité des projets.

OFFSHORE PROFOND ET GÉOPOLITIQUE DE L'ÉNERGIE

Accès aux ressources et souveraineté énergétique.
Enjeux géopolitiques et sécuritaires.

ÉNERGIE ET DÉVELOPPEMENT D'UN MONDE MULTIPOLAIRE

Accès à l'énergie et développement socio-économique.
Justice énergétique et trajectoires différenciées.
Décentrement des points de vue occidentaux.

TRANSITIONS ÉNERGÉTIQUES : TENSIONS, ARBITRAGES ET RÉALITÉS

Collision entre objectifs climatiques et besoins énergétiques.
Robustesse versus durabilité des infrastructures.

Sessions

© IFPTraining

Rueil-Malmaison - Du 24/06/2026 au 26/06/2026 **2600 €/HT**

Rueil-Malmaison - Du 23/11/2026 au 25/11/2026 **2600 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

IFP Training

Cette formation est proposée sous la marque **Alliance4Training**

Formation - Exploitation des turbines à vapeur

EXTAV-FR-P | **Présentiel** | **4 jours**

Cette formation apporte un perfectionnement dans la connaissance du fonctionnement, de la technologie et de l'exploitation des turbines à vapeur

Niveau
Perfectionnement

Public
Ingénieurs et techniciens chargés de la conduite, de la surveillance, de la maintenance et des études relatives à l'installation des turbines à vapeur

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer le principe de fonctionnement et les bases de la régulation d'une turbine à vapeur
- Lister les critères principaux de sélection d'une turbine à vapeur

Pédagogie & ressources techniques

- Études de machines et de pièces en atelier
- Stage interactif
- Démarrage des auxiliaires et de la turbine sur simulateur dynamique de procédé

Évaluation des acquis
Quiz

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

FONCTIONNEMENT — 1 jour

Classification des turbines. Turbine mono-étagée et turbine multi-étagée.
Comportement de la vapeur dans une turbine. Suivi sur un diagramme de Mollier.
Mécanisme de la détente : étage à action, à réaction et mixte.
Performances globales.
Applications : étude de fonctionnement de turbines industrielles à contre-pression, à condensation, adaptées aux besoins des participants.

TECHNOLOGIE — 1,5 jours

Éléments constitutifs : roues, rotors, corps, paliers et butées, étanchéités.
Auxiliaires, circuits spécifiques aux turbines à condensation.
Systèmes de régulation et adaptation au service.

© IFPTraining

Sécurités : survitesse, vibrations, températures sur les auxiliaires.
Travaux pratiques en atelier : identification des principaux composants.
Applications et études de cas.

EXPLOITATION 1,5 jours

Circuits graissage et étanchéité d'un groupe.
Précautions à prendre dans la conduite des turbines : réchauffage, dilatation, vibrations.
Surveillance des circuits vapeur et auxiliaires.
Étude des séquences de démarrage-arrêt selon le type de turbine. Spécificités des phases transitoires.
Incidents sur le circuit vapeur, sur la machine ou sur les auxiliaires. Prévention et sécurités.
Applications sur simulateur dynamique : préparation et démarrage d'une turbine entraînant un compresseur centrifuge.

Sessions

La Mède - Du 13/10/2026 au 16/10/2026 **2460 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Conduite optimisée des fours de procédé sur simulateur

FURNSOO-FR-P | **Présentiel** | **3 jours**

Cette formation apporte un perfectionnement dans la connaissance du fonctionnement, de la conduite et de l'exploitation en sécurité des fours en industries pétrolière et pétrochimique Elle permet de répondre à l'obligation de formation initiale et de formation complémentaire annuelle des opérateurs en charge de l'exploitation des fours (Article 58 de l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 50 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931)

Niveau

Perfectionnement

Public

Personnel d'exploitation (opérateurs extérieurs, consolistes et chefs de quart) et des départements techniques, en charge de la conduite, de l'optimisation et de l'entretien des fours de l'industrie pétrolière, pétrochimique ou chimique

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Décrire les phénomènes mis en jeu dans la combustion industrielle et établir les conditions nécessaires à une combustion performante
- Identifier les paramètres d'optimisation d'un four et expliquer le fonctionnement des principales boucles de régulation
- Énumérer les principales phases d'une procédure de démarrage

Pédagogie & ressources techniques

- Utilisation d'un simulateur dynamique permettant de souligner l'influence des conditions opératoires sur les performances du four et de mettre en œuvre une procédure d'allumage
- Lors d'une session intra-entreprise, cette formation peut être adaptée aux procédés mis en œuvre sur le site de production (vapocraquage-vaporeformage...). Dans ce cas, une partie de la formation est dédiée à l'optimisation du procédé en fonction des paramètres de conduite du four

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT & CONSTRUCTION DES FOURS — 0,5 jour

Rôles et différents types de fours tubulaires.
Principales conditions opératoires. Répartition de l'apport de chaleur.
Rendement de la récupération d'énergie. Règle simple d'estimation.
Construction des zones d'échange et des isolements réfractaires : disposition des faisceaux, agencement de l'isolation thermique, matériaux utilisés. Procédure de séchage du réfractaire.
Application : examen de conditions opératoires de fours et évaluation de leur rendement.

COMBUSTION - COMBUSTIBLES - BRÛLEURS — 0,75 jour

Conditions et mise en œuvre de la combustion : propriétés des combustibles.
Fonctionnement des brûleurs à flamme de diffusion et à flamme de prémélange. Particularité des brûleurs bas NOx.
Qualité et sécurité de la combustion : analyse de l'oxygène et des imbrûlés dans les fumées, réglage de l'excès d'air de combustion, asservissements air-combustibles.
Organes de contrôle et de sécurité, détection de flamme.
Circulation de l'air et des fumées : tirage naturel, tirage forcé, réglage de la dépression en zone de radiation, règles de sécurité.
Travaux pratiques : examen de matériel de démonstration (dispositifs d'atomisation, éléments de brûleurs).
Travaux dirigés : tracé du profil des pressions sur les circuits d'air et de fumées d'un four.

TRANSFERT DE CHALEUR — 0,25 jour

Transmission de la chaleur au faisceau tubulaire : flux thermique, température des tubes.
Facteurs influençant la transmission de chaleur. Influence de l'encrassement externe et interne.

EXPLOITATION DES FOURS — 1,5 jour

Répartition du fluide chauffé en plusieurs passes : contrôle et réglage de la répartition, sécurités de bas débit.
Réglage de la chauffe : asservissement des débits de combustible à la température de sortie.
Dispositifs de sécurité : alarmes et dispositifs de déclenchement.
Surveillance en marche normale : suivi de la chauffe et de la combustion, inventaire des informations disponibles en salle de contrôle et sur le terrain, signification des paramètres opératoires et de leurs évolutions, point de vigilance particulière. Recherche de réglages optimisés, diagnostic de perturbations, identification des contraintes opératoires.
Mise en service et arrêt : préparation, conditions d'allumage en sécurité, étude d'une procédure de démarrage, montée en température, arrêt normal et arrêt d'urgence.
Incidents : éléments de diagnostic.
Sécurité : prévention et actions de correction dans le cas d'incidents.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Exploitation de vos groupes frigorifiques

GRFRIG-FR-P | **Présentiel** | **2 jours**

Cette formation apporte un perfectionnement dans le domaine du fonctionnement et de l'exploitation des groupes frigorifiques et permet de mieux maîtriser leurs interactions avec les procédés de fabrication dans lesquels ils sont mis en œuvre

Niveau

Perfectionnement

Public

Personnel d'exploitation ayant en charge des groupes frigorifiques. Elle convient également aux techniciens de maintenance de ce type d'installations

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Décrire le fonctionnement des groupes frigorifiques
- Citer les conditions d'exploitation en marche normale et en marche dégradée

Pédagogie & ressources techniques

- La pédagogie est active et s'appuie sur les acquis des participants. Les contenus et mises en situation sont liés à la pratique industrielle
- Visite terrain de vos équipements

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

COMPRESSION DES GAZ & CYCLE FRIGORIFIQUE — 0,5 jour

Domaine d'équilibre liquide-vapeur : représentations graphiques. Propriétés des fluides frigorigènes (NH3, CO2, propane...). Représentation d'un cycle frigorifique simple. Puissance frigorifique et bilan énergétique.
Cycles frigorifiques particuliers : 2 étages, à économiseur.
Exemples d'intégration des cycles frigorifiques dans les procédés.

ÉCHANGEURS — 0,25 jour

© IFPTraining

Fonctionnement des échangeurs, paramètres jouant sur l'efficacité du cycle. Technologie. Incidents liés aux échangeurs. Conséquences de l'encrassement sur le procédé et les coûts énergétiques.

COMPRESSEURS : ALTERNATIFS, À VIS, CENTRIFUGES — 0,5 jour

Fonctionnement :

- Principe de compression dans la machine.
- Influence des variations de condition de marche.
- Régulation de puissance, de température, de débit.

Technologie :

- Description des machines et des différentes pièces les constituant. Auxiliaires.
- Lubrification. Séparateurs d'huile. Caractéristiques des huiles, critères de choix. Viscosité des mélanges huile/fréon.

Incidents : vibrations, bruits anormaux, coups de liquide.

RÉGULATION - SURVEILLANCE EN MARCHE — 0,75 jour

Systèmes de régulation : de pression, de niveau, de température.
Paramètres influençant les débits de chaleur. Modification du cycle sur le diagramme enthalpique.
Adaptation automatique et manuelle du cycle frigorifique à la demande de froid du procédé.
Démarrage et arrêt. Effet "champagne". Températures : aspiration, refoulement, clapet, huile...
Fuites : effet de la réduction de la quantité de gaz, remplissage des circuits, entrée d'air.
Diagnostic d'anomalies : mises en situation, études de cas.

VISITE TERRAIN DE VOS ÉQUIPEMENTS — 0,25 jour

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Optimisation énergétique au quotidien sur un site industriel

MENERG-FR-P | Présentiel | 4 jours

Ce stage apporte un perfectionnement dans l'optimisation des performances des équipements de production ou de récupération d'énergie (fours, chaudières, échangeurs de chaleur...), et dans la maîtrise de l'énergie sur un site industriel

Niveau
Perfectionnement

Public
Cadres, techniciens et personnel d'opération impliqués dans le suivi des performances et l'optimisation de la consommation énergétique des installations

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Enumérer les possibilités d'amélioration des bilans énergétiques sur un site industriel
- Définir les conditions opératoires et les moyens de réglage permettant l'optimisation de la combustion dans les fours et chaudières
- Citer les points-clés de la production et de l'utilisation économique de la vapeur et de l'électricité en usine

Pédagogie & ressources techniques
Mise en œuvre d'études de cas issues de l'industrie

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

BILAN ÉNERGÉTIQUE & REJETS ATMOSPHÉRIQUES D'UN SITE INDUSTRIEL — 0,5 jour

Structure de la consommation d'énergie et répartition des pertes.
Caractérisation de la consommation d'énergie : indicateurs, signification de valeurs de référence, indice énergétique, Best Available Techniques (BAT ou BREF).
Polluants atmosphériques : nature (CO2, SO2, NOx, poussières...).
Valorisation économique de la maîtrise de l'énergie et de la réduction des émissions.

© IFPTraining

CONSOMMATION D'ÉNERGIE SUR LES FOURS & CHAUDIÈRES — 1 jour

Différents types de fours et chaudières, conditions opératoires.
Bilan thermique d'un four ou d'une chaudière et rendement de la récupération d'énergie : identification des postes de pertes.
Matériaux et équipements utilisés afin d'améliorer la récupération de chaleur et limiter les pertes thermiques.
Technologies de réduction des émissions de polluants à l'atmosphère, performances et limites, impact sur l'exploitation.
Applications :

- Calcul du rendement d'un four et de la composition des fumées (émissions de polluants).
- Impact de la nature du combustible sur les coûts de production et les rejets atmosphériques.

PRODUCTION & OPTIMISATION ÉCONOMIQUES DE VAPEUR & D'ÉLECTRICITÉ — 1 jour

Cogénération, différents cycles : chaudière-turbine à vapeur, turbine à gaz-chaudière de récupération.
Modes de fonctionnement (pressions de soutirage et/ou d'échappement des turbines à vapeur, fonctionnement en simple récupération ou en postcombustion de la chaudière de récupération) et performances énergétiques.
Équilibre des réseaux de vapeur, énergie mécanique produite dans les détentes et valorisation, optimisation de la production d'électricité et de son import.
Purgeurs : différents types et principes de fonctionnement, sélection, installation, origines et conséquences des dysfonctionnements, moyens de diagnostic des anomalies de fonctionnement.
Applications :

- Étude d'une centrale thermoélectrique.
- Calcul des coûts de production de vapeur (HP, MP, BP) et de l'électricité.
- Évaluation des impacts du mauvais fonctionnement de purgeurs (purgeurs bouchés, purgeurs fuyards).

RÉCUPÉRATION DE L'ÉNERGIE THERMIQUE & ÉQUIPEMENTS — 1 jour

Possibilités de récupération d'énergie thermique dans les échangeurs de chaleur, paramètres influant sur le débit de chaleur récupérée.
Suivi de la récupération d'énergie, influence de l'encrassement, stratégie de nettoyage.
Valorisation de l'énergie thermique à bas niveau : possibilités offertes par les pompes à chaleur ou les recompressions mécaniques de vapeurs, limites rencontrées.
Application : performances d'un train d'échange et estimation d'une fréquence optimale de nettoyage.

CONDUITE ÉCONOMIQUE DES PROCÉDÉS — 0,5 jour

Limitation des pertes : thermiques (isolation) et mécaniques (réglages économiques).
Intérêts du calorifugeage des lignes et équipements (énergie, sécurité), conséquences de l'absence de calorifuge ou de sa détérioration.
Possibilités d'optimisation de la consommation énergétique par une conduite économique des procédés, des modifications maîtrisées de conditions opératoires et de l'intégration thermique.
Applications :

- Évaluation de l'impact d'un manque de calorifuge.
- Étude des différents modes de régulation de débit sur un compresseur.
- Impact des paramètres de fonctionnement d'une colonne de distillation sur la consommation d'énergie.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 29/09/2026 au 02/10/2026 — **2570 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Machines tournantes de récupération d'énergie

MTRECEN-FR-P | Présentiel | 3 jours

Cette formation explique les bases de fonctionnement et de construction d'une machine tournante de récupération d'énergie (turbine hydraulique et à vapeur, éolienne, expander)

Niveau
Perfectionnement

Public
Ingénieurs et techniciens impliqués dans un processus de récupération d'énergie via une machine tournante

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer le fonctionnement de ces machines
- Expliquer la construction de base de ces machines

Pédagogie & ressources techniques

- Stage interactif
- Exemples industriels

Évaluation des acquis
Quiz

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

ÉOLIENNES – DURÉE 0,5 JOUR — 0,5 jour

TURBINES HYDRAULIQUES — 0,5 jour

Roues à action et à réaction : Roue Pelton, Turgo, Banki, Francis, Kaplan, groupe bulbe. Sélection
Constructions de base, applications types. Puissance disponible.

TURBINES A VAPEUR — 1 jour

Différents types. Applications liées à la récupération d'énergie.
Modes de détente de la vapeur à travers une turbine.
Constructions de base, principes de régulation. Puissance disponible.

EXPANDERS — 1 jour

Différents types. Applications.
Modes de détente de la vapeur à travers un expander.

© IFPTraining

Constructions de base, principes de régulation. Puissance disponible.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 16/12/2026 au 18/12/2026 **2460 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Panorama et enjeux du mix énergétique

MXE-FR-P | Présentiel | 4 jours

Cette formation permet d'avoir une vision actualisée des différentes sources d'énergie et leurs enjeux économiques, commerciaux et environnementaux. Les participants auront un panorama complet des énergies fossiles et renouvelables, ainsi que de leurs avantages et inconvénients dans le mix énergétique

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs et techniciens du secteur industriel (pétrole, gaz, électricité), employés du secteur privé (banque, conseil, assurance), personnel de l'administration publique (industrie, finance, énergie, environnement), doctorants et universitaires

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Décrire les grandes étapes (amont, aval, négoce) des secteurs pétrolier et gazier et comprendre les caractéristiques techniques et économiques des hydrocarbures (production, débouchés, disponibilité, marché)
- Analyser les avantages et inconvénients de chaque énergie et Interpréter l'évolution des facteurs affectant l'offre et la demande du mix énergétique
- Identifier les acteurs de la scène énergétique et leurs lignes stratégiques (états, organisations internationales, entreprises publiques et privées du secteur)
- Comprendre le rôle des énergies renouvelables dans le mix énergétique (maturité, intermittence, empreinte carbone)

Pédagogie & ressources techniques

- Quiz et vidéos sur les fondamentaux du secteur énergétique
- Jeu de plateau sur les différentes étapes d'un projet pétrolier et gazier
- Jeux en équipes sur la composition du mix énergétique

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

SCÈNE ÉNERGÉTIQUE INTERNATIONALE — 0,5 jour

Ressources énergétiques : définitions, caractéristiques, localisation, débouchés.
Changement climatique & conséquences : asymétrie offre/demande, équation de Kaya.
Projections : facteurs d'évolution et scenarii AIE.

ENJEUX DE LA CHAINE PÉTROLIÈRE — 1 jour

Stratégie des acteurs : rôle des états, majors, IOC, NOC, OPEP, sociétés de service.
Amont pétrolier : phases et aspects technico-économiques de l'EP.
Introduction aux contrats et répartition de la rente.
Aval : marges et économie du raffinage, capacités et nouveaux projets.

ENJEUX DU SECTEUR GAZIER — 1 jour

Structure de la chaîne gazière : production, traitement, transport, stockage.
Avantages et inconvénients du gaz naturel et du GNL dans la transition énergétique.
Marchés et réseaux : transport, infrastructures, introduction aux contrats.
Point conjoncturel du secteur (actualité et tendances).

ÉNERGIES RENOUVELABLES & TRANSITION ÉNERGÉTIQUE — 1 jour

Panorama des principales énergies renouvelables.
Comparatif & concurrence : débouchés, coûts, disponibilité, contraintes, intermittence.
Technologies CCUS et utilisation des renouvelables dans le secteur des hydrocarbures.
Stratégie des acteurs et présentation de la supply chain.

CAS PRATIQUES — 0,5 jour

Calculs économiques sur des projets hydrocarbures & renouvelables.
Opex, Capex, revenus, hypothèses, fiscalité, cash flows, TRI.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 19/05/2026 au 22/05/2026 — **3360 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Ingénieur en Transition Énergétique

NRJENG-FR-P | Présentiel | 60 jours

Cette formation vise à apporter les connaissances techniques nécessaires pour une intégration dans les différentes activités en projet ou production liés à la transition énergétique

Certificat IFP Training

Graduate Certificate

Niveau

Perfectionnement

Public

Ingénieurs et cadres techniques désirant se spécialiser dans la transition énergétique

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer les fondamentaux de la production d'énergie dans le cadre de la transition énergétique
- Expliquer les concepts fondamentaux de production électrique
- Analyser les conditions opératoires et les concepts de design
- Décrire le matériel statique des installations
- Identifier les risques liés aux projets, incluant les aspects économiques et sociétaux
- Contribuer à la dynamique des projets

Pédagogie & ressources techniques

- Animation très interactive par des spécialistes de l'industrie
- Nombreux travaux dirigés en groupe, études de cas industrielles
- Nombreuses simulations de procédés avec le logiciel PRO/II™ ou HYSYS™
- Visites de sites

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

© IFPTraining

PRODUCTION & GESTION DE L'ÉNERGIE DANS LE CADRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE — 5 jours

Contexte énergétique mondial - Production d'énergie bas carbone.

TRAITEMENT DU GAZ NATUREL & DU BIOGAZ — 10 jours

Thermodynamique appliquée aux traitements des gaz.
Procédés de traitement.
Études de cas de conception d'unités et simulation.

ÉQUIPEMENTS & EFFICACITÉ DES PROCÉDÉS — 10 jours

Équipements de tuyauterie, de procédés, métallurgie et gestion de la corrosion.
Électricité, instrumentation, instrumentation et Systèmes Instrumentés de Sécurité.
Optimisation énergétique et réseaux d'échangeurs.

PRODUCTION ÉLECTRIQUE — 10 jours

Turbines à gaz.
Générateurs.
Eolien offshore.

ÉCONOMIE & PROJECT MANAGEMENT — 10 jours

Fondamentaux des contrats - Évaluation de rentabilité - Analyse des risques liés aux projets de transition énergétique.
Estimation et contrôle des coûts.
Coût de l'énergie : conventionnelle et renouvelable, LCOE, grid parity.

PROCESS SAFETY MANAGEMENT — 5 jours

HAZID, HAZOP, plan d'implantation...
Procédures opératoire, intégrité, éléments organisationnels.

GESTION ENVIRONNEMENTALE & SOCIALE — 5 jours

Conséquences et problème sociaux liés aux développements des énergies renouvelables.
Contraintes et défis de communication, gestion des relations entre partenaires d'un projet.

PROJET DE DÉVELOPPEMENT D'UN SITE BIOGAZ — 5 jours

Projet de groupe de développement d'un site biogaz.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Construire sa stratégie bas carbone : de la mesure de l'empreinte carbone au plan de transition

SBC-FR-P | Présentiel | 3 jours

Depuis l'accord de Paris, les États se sont accordés sur le seuil de réchauffement global qu'il faudrait ne pas dépasser 2°C de réchauffement de la température moyenne terrestre en 2100, et par rapport à 1850. Cela implique en premier lieu de réduire les émissions anthropiques de GES, ce que les Etats traduisent à leur niveau dans différents textes de lois. Les entreprises doivent donc se transformer et agir afin de mesurer leur empreinte carbone, et de construite une stratégie bas carbone robuste

Niveau

Fondamentaux

Public

Toute personne souhaitant découvrir et/ou approfondir ses connaissances sur les méthodes de quantification et de reporting des émissions GES (BEGES, Bilan Carbone®, GHG Protocol, ISO 14064/69)
Sont concernés par ce stage : les personnels des entreprises, des bureaux d'études occupant les fonctions d'animateur HSE, RSE, chargés de mission DD, QSE, chargés d'études, chefs de projet et consultants

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Maîtriser les grands principes de l'évaluation d'une empreinte carbone.
- Différencier les référentiels nationaux et internationaux disponibles pour réaliser l'empreinte carbone de son organisation (BEGES, Bilan Carbone®, GHG Protocol, ISO 14064/69).
- Identifier les étapes clés qui font suite à la réalisation de son empreinte carbone (objectif de réduction de ses émissions, plan d'action, intégration à sa stratégie bas carbone .... etc.).

Pédagogie & ressources techniques

- Quiz.
- Jeux et activités en sous-groupes.
- Études de cas.

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Connaissance de base sur le changement climatique et du logiciel Microsoft Excel.

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

© IFPTraining

Programme

POURQUOI S'ENGAGER SUR LE CHEMIN DE LA DÉCARBONATION — 0,5 jour

Identifier les causes et les conséquences du changement climatique.
Appréhender la nature de la dérive climatique.
Changement climatique et impacts sur les entreprises.
Identifier les défis soulevés par la transition énergétique.

LES ÉTAPES CLES D'UN BILAN CARBONE — 1 jour

Identifier les obligations réglementaires de l'empreinte carbone.
Les standards de comptabilité carbone (Bilan Carbone®, GHG Protocol, BEGES & ISO 14064/69).
Identifier le périmètre de l'empreinte carbone (organisationnel, opérationnel et temporel).
Etablir la cartographie des flux.
La collecte et le traitement des données.
Interpréter les résultats d'une empreinte carbone simple en étude de cas.
Lister les formats de reporting existants pour publier son empreinte carbone.
Etudes de cas : Evaluer les émissions GES d'une entreprise selon les standards de la comptabilité carbone.

COMMENT DÉFINIR DES OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS GES — 0.5 jour

Identifier les étapes qui font suite à une empreinte carbone (objectif de réduction des émissions, un plan d'action, une contribution à la séquestration du carbone, etc.).
Définir la notion de neutralité carbone au sens SBTi (Science Based Target Initiative).
Définir un objectif de réduction des GES basé sur la science (horizon temporel d'engagement et le périmètre).
Exemples de fixation d'objectifs selon les standards SBTi (Approche absolue ACA et approche sectorielle SDA).

COMMENT CONSTRUIRE SA FEUILLE ROUTE BAS CARBONE — 0,5 jour

Poser un diagnostic sur les risques et opportunités de la transition écologique.
Poser un diagnostic sur les risques physiques.
Définir une stratégie et un projet de transition écologique.

BATIR SON PLAN DE TRANSTION — 0,5 jour

Identification des actions potentielles permettant la mise en œuvre du plan stratégique.
Sélection de l'ensemble d'actions les plus pertinentes pour la mise en œuvre.
Identifier les leviers à actionner pour agir dans son organisation, selon sa structure et son secteur.
Suivi et orientation de la mise en œuvre du plan d'action.
Etudes de cas : Bâtir le plan de transition d'une entreprise selon les référentiels internationaux.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 17/06/2026 au 19/06/2026 — **3400 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining

Formation - Turbines à gaz

TAG-FR-P | Présentiel | 5 jours

Cette formation apporte un perfectionnement de connaissances relatives au choix, au fonctionnement, à la technologie et à l'exploitation des turbines à gaz

Niveau
Expertise

Public
Ingénieurs et techniciens concernés par la définition, l'étude, l'exploitation et/ou la maintenance des turbines à gaz

Objectifs
Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer le fonctionnement et l'exploitation des turbines à gaz
- Définir les éléments indispensables à la sélection d'une turbine à gaz

Pédagogie & ressources techniques

- Études de cas réels issus de l'industrie
- Stage interactif

Évaluation des acquis
Quiz

Prérequis
Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable
Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

TECHNOLOGIE — 2 jours

Classification : types de cycles, de technologie, types d'utilisation.
Présentation : fonctions des différents éléments. Machines disponibles sur les marchés, évolution.
Construction : étude des différents éléments de compression, combustion, détente. Dynamique de rotor, accouplement.
Auxiliaires : refroidissement interne, graissage, régulation, sécurités, filtration, échappement.
Étude de dossiers industriels : plans, PID...

FONCTIONNEMENT - PERFORMANCE — 1,5 jours

Évolution d'un gaz parfait et d'un gaz réel en compression et détentes isentropique et polytropique.
Compression dans un compresseur centrifuge, axial. Performance, limites d'utilisation.
Combustion à bas NOx : types de chambres de combustion, conduite de la combustion, influence du combustible. Postcombustion applicable en cogénération.
Étude de la détente pour les turbines à un arbre, turbines à deux arbres.

© IFPTraining

Performance liée aux conditions ambiantes, au choix du combustible. Représentations standardisées. Éléments donnant la charge disponible : vitesse, T3, IGV. Exemples de stratégies en cycle ouvert, en cogénération, cycle combiné.

CHOIX — 0,5 jour

Critères de sélection suivant la disponibilité et les contraintes d'utilisation et de maintenance.
Constitution d'un appel d'offres : définitions et informations contenues dans une réquisition.

EXPLOITATION INDUSTRIELLE — 1 jour

Opérations de démarrage et d'arrêt : étapes des séquences automatisées, sécurités initiant l'arrêt d'urgence.
Suivi des systèmes de filtration d'air, de graissage, de combustible.
Suivi des performances : étapes d'évaluation des corrections des paramètres site.
Surveillance et opérations de maintenance en marche.
Programme d'entretien, durée de vie des constituants, influence de la nature de l'exploitation, de la charge, du combustible.

Sessions

Rueil-Malmaison - Du 30/11/2026 au 04/12/2026 **3440 €/HT**

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante : referent.handicap@ifptraining.com

© IFPTraining