

**ENERGIE 3**  
**PROWATT**



Performance  
énergétique



Achat d'énergie



Management de  
l'énergie



Contexte énergétique

## Catalogue formation 2019

### Catalogue

Référence	Cat-Form_2019	Date rédaction	29/11/2019
Version	V2019.A	Rédacteur	Marion CHATARD / Christophe WATRIGANT



**Energie3 - Prowatt ..... 3**

- Qui sommes-nous ? ..... 3
- Nos formules et moyens pédagogiques ..... 4
- Financement et inscription ..... 5
- Notre expertise en formation ..... 6
- Ils nous ont fait confiance..... 7

**Performance énergétique ..... 8**

- PRORÉFÉI : RÉFérent Énergie dans l’Industrie ..... 8
- Performance et efficacité énergétique dans l’industrie ..... 9
- Audit énergétique industriel ..... 10
- Réduction des coûts et consommations énergétiques des Datacenter & salles  
électricité / automatismes ..... 12
- Ateliers techniques de l’énergie : La production de froid..... 13
- Ateliers techniques de l’énergie : L’air comprimé..... 14
- Ateliers techniques de l’énergie : La vapeur ..... 15
- Ateliers techniques de l’énergie : Chauffage et ventilation ..... 16
- Mieux éclairer en consommant moins ..... 17
- Les fondamentaux pour maîtriser les projets Photovoltaïques ..... 18

**Achat d’énergie et services associés .....20**

- Les marchés des énergies (gaz et électricité)..... 20
- Bien acheter son énergie et les services associés ..... 21
- Services aux énergies ..... 22

**Management de l’énergie .....23**

- ISO 50001 : Système de management de l’énergie ..... 23
- Mobiliser ses équipes autour de la MDE ..... 24
- Choisir, dimensionner et mettre en place un contrat de maintenance ..... 25

**Contexte énergétique .....26**

- Contexte général de l’énergie ..... 26

**Les intervenants Energie 3 .....27**

- Christophe Watrigant ..... 27
- Frédéric Catherin..... 27
- Marion Chatard..... 27
- Léo THIZY et Maxime DURAN ..... 27

# Energie3 - Prowatt

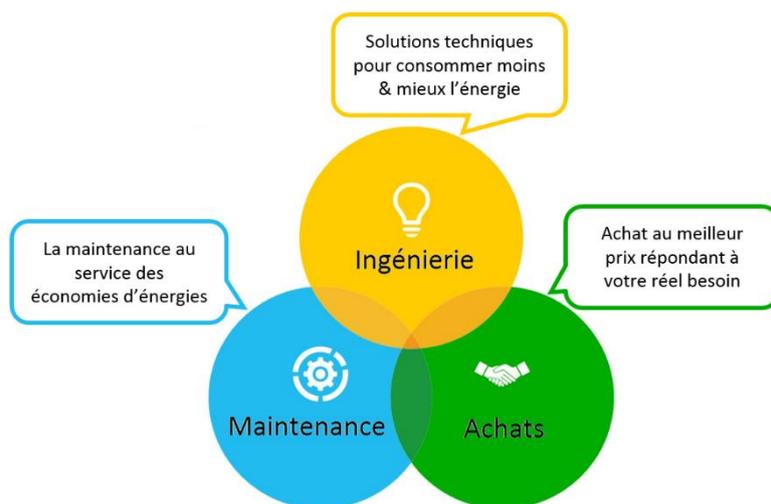
## Qui sommes-nous ?

### Structure indépendante

Energie3 – Prowatt, une structure indépendante dont le métier est la performance énergétique.

### 3 axes d'expertise

Notre spécificité est de combiner 3 axes d'expertise : l'ingénierie, l'achat et les contrats de services aux énergies afin de **maximiser votre performance**.



- Ingénierie : nous souhaitons trouver des **solutions techniques adaptées pour consommer moins et mieux l'énergie**.
- Achat : nous **achetons au meilleur prix répondant à votre réel besoin**.
- Maintenance : notre objectif est de mettre la **maintenance au service des économies d'énergie**.

**Avec Prowatt Énergie3 : Prenez le pouvoir sur vos ÉNERGIES**

### 15 ans d'expérience et des références solides

Energie3 – Prowatt a acquis des références solides dans différents domaines d'activité.

Plus de 15 ans de missions auprès de nos clients, base indispensable pour dispenser des **formations solides et concrètes, avec des retours d'expérience adaptés à chaque secteur et à chaque stagiaire**.



Sourcing Energy France (nom commercial Énergie3 Prowatt) est organisme de formation agréé & référencé Data Dock :

- N° de déclaration d'activité de formation : 8201 01702 01
- N° réf Data Dock : 0002597

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 3 / 27

## Nos formules et moyens pédagogiques

### Formation inter ou intra

Nous proposons des formations en inter-entreprises ou en intra.

#### *Toute la France*

Nous nous déplaçons dans toute la France.

### Des formations personnalisées

Nos formateurs sont à votre écoute pour **définir vos besoins** et établir le **programme répondant le mieux à vos attentes** sur un ou plusieurs jours.

*Modules adaptables !  
Composez vos formations à la carte !*



Construisez la formation dont vous avez besoin en choisissant parmi les sujets suivants :

- PROREFÉI : RÉFérent Énergie dans l'Industrie
- ISO 50001
- Efficacité énergétique des utilités industrielles,
- Achat d'énergies
- Les contrats d'exploitation chauffage
- La performance énergétique dans le bâtiment
- CEE (Certificat d'économie d'énergie)
- Audits obligatoires : Grenelle 2 & Entreprises (EN16247)
- Le solaire thermique
- L'arrêté 2910 (relatif aux installations de combustion de 2 à 20 MW)
- La récupération de chaleur fatale

***Ou tout autre module de formation de notre catalogue ou concernant des sujets connexes !***

### Quels moyens pédagogiques ?

Les supports de formation sont construits pour être une boîte à outils quotidiennement utilisable. Elle comporte :



#### *Exposés techniques & exercices*

Exposés généraux et techniques, exercices, échanges reliés aux contextes professionnels.

#### *Études de cas*

Études de cas et mise en situation.

#### *Exercices basés sur des exemples concrets*

Exercices de travail à partir d'exemples de réalisations d'actions en entreprise.

#### *Fourniture et utilisation de divers outils opérationnels*

Fourniture et utilisation de divers outils opérationnels adaptés à la formation suivie.

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 4 / 27

## Financement et inscription

---

### Organisme de formation

Energie3-Prowatt est déclaré organisme de formation. Il est donc possible de faire nos formations dans le cadre :

- Des budgets de formation continue des entreprises (« 1 % formation »)
- Du DIF (Droit Individuel à la Formation)
- De prise en charge par oPCa (organisme Paritaire Collecteur agréé)

---

### Pour vous inscrire



Dossier et conditions générales d'inscription et tout complément d'information disponible sur demande.

[info@energie3.fr](mailto:info@energie3.fr) ou 04 72 48 61 82

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 5 / 27

## Notre expertise en formation

### Performance énergétique



#### Par exemple

Apprendre à réduire les coûts et consommations énergétiques dans l'industrie, la santé, les Datacenter et le bâtiment.

Connaitre les clés de l'efficacité énergétique et de la performance, notamment sur les sujets techniques suivants : la production de froid, l'air comprimé, la vapeur, le chauffage et la ventilation.

- PROREFEI : RÉFérent Énergie en Industrie
- Performance et efficacité énergétique dans l'industrie
- Réduction des coûts et consommations énergétiques des Datacenter
- Ateliers techniques de l'énergie

### Appréhender le travail de l'acheteur



#### Par exemple

Comprendre les marchés de l'énergie et appréhender le travail de l'acheteur d'énergie avec l'ouverture des marchés : les nouvelles offres, les services associés à choisir. Connaître son besoin et gérer un appel d'offre.

Comprendre les enjeux des contrats des services aux énergies (maintenance, exploitation, financement) puis mettre en place et piloter ces contrats.

- Les marchés des énergies (gaz et électricité)
- Bien acheter son énergie et les services associés
- Services aux énergies

### Management de l'énergie



#### Par exemple

Comprendre les enjeux de la norme ISO 50001 et son contexte. Identifier les étapes et planifier son projet.

- ISO 50001 : Système de management de l'énergie
- Les contrats d'exploitation chauffage

### Contexte énergétique



#### Par exemple

Avoir un aperçu du contexte énergétique dans son ensemble.

Première approche de l'efficacité énergétique et de l'achat d'énergie.

Faire prendre conscience de l'intérêt du poids de l'énergie et les impacts d'une bonne contractualisation et d'une gestion suivie de l'énergie dans l'entreprise.

- Contexte général de l'énergie
- Audit Grenelle 2
- L'arrêté 2910 (relatif aux installations de combustion de 2 à 20 MW)

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 6 / 27

## Ils nous ont fait confiance

**Maxime PILLIE**  
Carbon and Energy  
manager chez AREVA



La formation a été claire et concise. Elle m'a permis de mieux comprendre le travail et les enjeux liés à l'achat d'énergie.

Je me sens désormais capable d'analyser et de comparer des offres de fourniture d'électricité.

**Thibault COSTANTINO**  
Conseiller Énergie chez  
CCI de Lyon



La grande qualité de la formation va me permettre de mieux conseiller les entreprises qui viennent me solliciter autour de leur contrat d'électricité et des changements du marché. Je la recommande vivement.

**Etienne BRANGER**  
Ingénieur efficacité  
énergétique chez Engie  
Axima



Cette formation, au contenu complet présentés par des intervenants compétents permet d'appréhender l'ouverture du marché et de pouvoir identifier la meilleure offre. Je vais maintenant pouvoir bien accompagner mes clients.

**Olivier CORREZE**  
Responsable technique  
dans l'industrie

La formation Référent Energie est riche, de nombreux outils pratiques sont présentés. J'ai pu apprendre à cibler les utilités et usages importants sur lesquels il est possible de faire des économies.

**Stéphane MATYASIK**  
Superviseur maintenance  
chez Papeterie  
d'Annonay



Bonne formation dans l'ensemble.

J'ai pu apprendre à identifier et quantifier les gisements d'économie d'énergie.

**Eric CENDRE** Conseiller  
environnement à CCI  
Franche-Comté



Formation intéressante. Les partages d'expérience du formateur sont très pertinents et enrichissent les supports.

**Frédéric HALL**  
Responsable HSE en  
temps partagé et MC  
Université Bourgogne  
Franche-Comté

Le MOOC sur les fondamentaux est selon moi indispensable pour l'acquisition de vocabulaire et de notions clés.

Globalement la formation est très dense, la clarté du formateur permet néanmoins de garder le fil et d'acquérir les connaissances qui me seront utiles pour analyser les dépenses énergétiques et conseiller les entreprises.

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 7 / 27

# Performance énergétique

## PRORÉFÉI : RÉFérent Énergie dans l'Industrie



Un programme porté par :



Coûts pédagogiques pris en charge jusqu'à 100 %.

Déroulé de cette formation

Le déroulé de cette formation est le suivant :

**1**  
**OBLIGATOIRE** | TUTORAT  
6 heures

### MOOC

#### FONDAMENTAUX DE L'ÉNERGIE

Formation à distance pour réviser ou acquérir les connaissances théoriques fondamentales de l'efficacité énergétique en industrie.

Christophe WATRIGANT est un des 3 intervenants du MOOC

**2**  
**OBLIGATOIRE** | TUTORAT  
2 jours

### Stage en présentiel

Comprendre le rôle et la position du Référent énergie, identifier les axes d'amélioration, acquérir les méthodologies d'actions.

Venez vous former dans notre espace formation dédié

**3**  
**OBLIGATOIRE** | TUTORAT  
Sur plusieurs semaines

### Accompagnement individuel en situation de travail

Mise en œuvre concrète des actions d'économies d'énergie.

Bénéficiez d'un formateur expert sur votre site et vos problématiques

**4**  
**OPTIONNEL**  
**Modules complémentaires**

### Modules complémentaires

Modules en lien avec l'efficacité énergétique sur des thématiques transversales, techniques ou sectorielles.

Module achat d'énergie disponible et opéré par nos équipes

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 8 / 27

# Performance et efficacité énergétique dans l'industrie

*Durée :* 2 jours

---

## Objectifs

Appréhender les usages énergivores de l'industrie. Exemples de solutions techniques. Quels financements et quels ROI. Définir la place de l'audit.

---

## Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

<i>Les différentes utilités</i>	Point sur les différentes utilités dans l'industrie : les installations type existantes, les secteurs d'activité concernés, etc
<i>Zoom sur les fluides chauds</i>	La thermique industrielle : vapeur, eau chaude, fluide thermique, eau surchauffée, etc
<i>Zoom sur le froid industriel</i>	Le froid industriel et le refroidissement.
<i>Zoom sur l'air comprimé</i>	L'air comprimé et la production d'azote.
<i>Les solutions techniques d'optimisation énergétiques</i>	État des technologies disponibles, conditions de mise en œuvre, avantages, inconvénients et points d'attention.
<i>Retour sur investissement et financement</i>	Les ROI moyens et les subventions directes et indirectes possibles.
<i>Point sur les marchés de l'énergie</i>	Achat d'énergie et services associés : le fonctionnement et les acteurs (constructeurs, sociétés de services aux énergies).
<i>Pilotage et exploitation</i>	Les modes de pilotage et d'exploitation de la maintenance internalisée à l'externalisation des fonctions.
<i>Audits énergétiques</i>	Les audits énergétiques dans l'industrie : point sur l'audit réglementaire et la norme ISO 50001.

---

## Module en option : (+ 1 jour)

Efficacité énergétique dans l'industrie : production et distribution des utilités, refroidissement process, eau glacée, eau glycolée, vapeur, eau chaude, fluide thermique, air comprimé.

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 9 / 27

# Audit énergétique industriel

*Durée* 3 jours

## Objectifs

À l'issue de cette formation, le stagiaire est capable de :

- Préparer, réaliser et conclure un audit énergétique industriel selon les normes NF EN 16247
- Identifier les besoins énergétiques d'un site industriel, réaliser sa cartographie énergétique et analyser les principaux gisements d'économie d'énergie

## Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

### *Intégrer les objectifs et la démarche de l'audit énergétique*

Intégrer les objectifs et la démarche de l'audit énergétique :

- Principes généraux et grandes phases de la démarche d'amélioration
- Objectifs et livrables
- Référentiels normatifs BP X30-120 et NF EN 16247-3

### *Préparer l'audit et recueillir les informations*

Préparer l'audit et recueillir les informations :

- Définition des périmètres
- Définition des acteurs et de l'équipe
- Planification de l'audit et des ressources
- Construction du plan de communication
- Recueillir les bonnes sources d'information
- Organisation des visites
- Mesures des différentes courbes de charge

### *Construire un benchmark énergétique efficace*

Construire un benchmark énergétique efficace :

- Préparation et structuration d'un benchmark
- Recueil des informations
- Analyse et calculs des données pertinentes
- Communication des résultats

### *Réaliser l'analyse et la cartographie*

Réaliser l'analyse et la cartographie :

- Cartographie des process et des utilités
- Analyse des profils de consommation et des courbes de charge
- Calcul des bilans énergétiques
- Analyse du talon de consommation
- Construction d'une modélisation thermique

### *Identifier les potentiels d'économies*

Identifier les potentiels d'économies :

- Identification des différents types de gisements d'économies
- Chiffrage rapide des enjeux

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 10 / 27

**Valoriser son audit  
énergétique**

Valoriser son audit énergétique :

- Bonne préparation de la réalisation
- Génération de nouvelles idées
- Sensibilisation de la direction et des équipes : chasse aux gaspillages participative
- Évolution vers un Système de Management de l'Énergie

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 11 / 27

# Réduction des coûts et consommations énergétiques des Datacenter & salles électricité / automatismes

*Durée :* 1 jour

---

**Objectifs** Enjeux, moyens, méthodologie et recommandations. Intégration ISO 50001. État de l'art des technologies. Étude de cas

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Les enjeux* Enjeu global des Datacenter : part des consommations électriques dans le monde et en France.

*Répartition énergétique* Répartition constatée des consommations d'énergie par reconstruction des factures.

*Indicateurs de performance* PUE ou autres indicateurs : les points d'attention pour une base de référence solide (énergie, sécurité etc.).

*Management de l'énergie et ISO 50001* L'intégration dans l'ISO 50001, principe de la norme.  
Au-delà de la norme : le management de l'énergie appliqué aux Datacenter.

*Organisation* Organisation fréquente des installations (production et distribution de froid).

*Recommandations* Orientations des équipements et des recommandations (constructeurs, ASHRAE...).

*Solutions techniques* État de l'art des technologies disponibles : conditions d'application, avantages et inconvénients de chacune (freecooling, freechilling, système adiabatique, récupération de chaleur, système mixte).

*Subventions possibles* Les subventions directes ou indirectes (études/ingénierie et travaux).

*Exploitation* Les contrats de maintenance et d'exploitation : un des axes de performance central.

*Étude de cas* **Études de cas** : comparaison entre un Datacenter « classique » et une solution optimisée.

## Ateliers techniques de l'énergie : La production de froid

*Durée :* ½ journée

---

**Objectifs** Focus sur la production de froid : les enjeux et sources d'économies.

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Généralités* Présentation et généralités sur l'énergie

*Vocabulaire* Vocabulaire de la production de froid

*Les principes de production* Les différents principes de production de froid

*Réglementation* Les notions réglementaires sur les fluides frigorigènes et les installations frigorifiques

*Optimisation* Comment réduire la consommation d'énergie d'une installation ?

*Financement et travaux* Aides possibles, études et travaux

*Exemples* Étude de cas et mise en pratique

*La maintenance* L'externalisation et les contrats de maintenance

## Ateliers techniques de l'énergie : L'air comprimé

*Durée* : ½ journée

---

**Objectifs** Focus sur l'air comprimé : enjeux, technologies et sources d'économies.

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Généralités* Présentation et généralités sur l'énergie

*Enjeux* Les enjeux de l'air comprimé

*Vocabulaire et principe* Vocabulaire, principe, ratios et ordres de grandeur

*Les technologies* Les différentes technologies existantes : compresseurs d'air, sécheurs, purgeurs, compteurs.

*Optimisation* Les sources d'économies et bonnes pratiques

*Exemples* 3 études de cas et mise en pratique

*Financement et travaux* Aides possibles, études et travaux

*La maintenance* L'externalisation et les contrats de maintenance

## Ateliers techniques de l'énergie : La vapeur

*Durée* : ½ journée

---

**Objectifs** Focus sur la vapeur : enjeux, technologies et sources d'économies.

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Généralités* Présentation et généralités sur l'énergie

*Principe et vocabulaire* Les bases pour comprendre une chaufferie vapeur et ses propriétés  
La vapeur industrielle

*Optimisation* Comment réduire sa consommation de vapeur ?

*Financement et travaux* Aides possibles, études et travaux

*Exemples* Étude de cas et mise en pratique

*La maintenance* L'externalisation et les contrats de maintenance

## Ateliers techniques de l'énergie : Chauffage et ventilation

*Durée* : ½ journée

---

**Objectifs** Focus sur le chauffage : enjeux, technologies et sources d'économies.

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Généralités* Présentation et généralités sur l'énergie

*Principe et vocabulaire* Les bases pour comprendre les principes et techniques de chauffage et de ventilation.

*Technologies* Les différentes technologies de chauffage (production et émission) et de ventilation.

*Optimisation* Comment réduire sa consommation de chauffage et de ventilation ?  
Comment limiter les pertes ?

*Financement et travaux* Aides possibles, études et travaux

*Exemples* Étude de cas et mise en pratique

*La maintenance* L'externalisation et les contrats de maintenance

## Mieux éclairer en consommant moins

*Durée :* 2 jours

<b>Objectifs</b>	Sensibilisation des utilisateurs. Expertise technique du matériel. Optimisation de la consommation électrique et de la qualité des installations.
<b>Syllabus</b>	En résumé, la formation consiste en :
<i>Principes généraux</i>	Les critères de confort visuel L'efficacité énergétique Éclairage naturel et éclairage artificiel
<i>Les équipements performants</i>	Sources lumineuses Luminaires Système de gestion de l'éclairage
<i>Rappel sur la réglementation</i>	Qualité d'éclairage et confort visuel Efficacité énergétique
<i>Solutions d'optimisation de l'éclairage naturel</i>	Facteur de lumière du jour Autonomie en lumière naturelle
<i>Conception de solutions d'éclairage</i>	Savoir concevoir des solutions d'éclairage intérieur simples en choisissant les équipements et la gestion d'éclairage les mieux appropriés
<i>Bilan énergétique</i>	Calcul du bilan énergétique d'éclairage et contribution à la consommation énergétique du bâtiment
<i>Calcul en coût global</i>	Méthode de calcul en coût global tenant compte de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'investissement : choix et dimensionnement,</li> <li>• La consommation électrique d'éclairage,</li> <li>• La maintenance : caractéristiques et méthodologie à privilégier (systématique préventif, correctif),</li> <li>• Le recyclage des équipements.</li> </ul>

# Les fondamentaux pour maîtriser les projets Photovoltaïques

*Durée* Stage de 2 jours

## Objectifs

Trois objectifs principaux :

- Acquérir les bases essentielles de l'énergie électrique dont photovoltaïque pour comprendre les projets dans leur contexte économique face aux enjeux environnementaux
- Comprendre le fonctionnement d'un générateur photovoltaïque et ainsi mieux appréhender les enjeux techniques et les critères de qualité et de fiabilité d'une installation
- Comprendre les montages d'offres et le principe de l'optimisation technico-économique et de la sécurisation des projets

## Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

### *Aspects contexte énergétique*

L'énergie dans le monde (introduction)

Le mix énergétique Français au sein de la CEE

Les orientations politiques

La place des ENR dont le photovoltaïque

### *Aspects théoriques :*

Les notions suivantes sont abordées :

- Notion de base d'électricité : courant continu, courant alternatif, tension, intensité, puissance électrique, puissance d'une installation photovoltaïque, réseaux électriques
- Notion de base : comprendre la facture d'électricité (pour appréhender les possibilités d'autoconsommation), plages de puissance et de tension
- L'énergie solaire : nature, comprendre le flux, les différents systèmes de captation
- L'énergie électrique photovoltaïque : le fonctionnement
- Les panneaux photovoltaïques : Différentes technologies, la technologie silicium fabrication, fonctionnement d'un panneau silicium, les variantes pour les types de panneaux (cadre et sous face...etc.), les rendements
- Les panneaux photovoltaïques : bilan environnemental et recyclage
- Performance des systèmes : ensoleillement et productible, évolution du productible
- Pathologie des systèmes : causes de défaillance et risques incendie

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf: Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 18 / 27

**Aspects pratiques**

Sont abordés les différents composants d'une installation et d'un projet photovoltaïque :

- Les composantes d'un générateur photovoltaïque avec approche des aspects qualitatifs :
- L'implantation des générateurs photovoltaïques (réglementation, contraintes et coûts)
- L'option stockage :
- L'exploitation d'un générateur photovoltaïque
- Critères de qualité pour l'équipement
- Critères de qualité pour l'exploitant

**Les différentes recettes des projets**

- Les différentes possibilités pour obtenir des recettes :
- Les solutions aidées pour la revente en totalité en Obligation d'Achat
- Les solutions aidées pour l'autoconsommation

**L'économie des projets**

Le juste prix des équipements

Le business plan

Les offres du marché :

**Synthèse de la formation**

Travail sur les éléments à prendre en compte pour l'optimisation d'un projet.

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 19 / 27

# Achat d'énergie et services associés

## Les marchés des énergies (gaz et électricité)

*Durée :* 1 jour

---

**Objectifs** Comprendre les marchés de l'énergie. Se préparer à la libéralisation et à un éventuel changement de fournisseur. Connaître son besoin et gérer un appel d'offre.

---

**Syllabus** En résumé, la formation consiste en :

*Contexte énergétique* Le contexte énergétique de la France dans le monde et en Europe.

*Les acteurs* Les acteurs de l'énergie du producteur aux consommateurs.

*La libéralisation des marchés* État des lieux de l'ouverture des marchés. Les nouvelles offres. Le nouveau rôle de l'acheteur d'énergies.

*Les services liés aux énergies* Les enjeux des contrats de maintenance.  
Les nouvelles offres disponibles.

*Consommer mieux* Mettre en place une démarche d'efficacité énergétique.

## Bien acheter son énergie et les services associés

*Durée :* 2 jours

---

### Objectifs

Appréhender le travail de l'acheteur d'énergie avec l'ouverture des marchés. Les nouvelles offres. Les services associés à choisir

---

### Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

*Contexte* La place de l'énergie dans les dépenses aujourd'hui dans une entreprise

*La libéralisation des marchés* Quelles sont les conséquences de la libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité.

*Les acteurs de l'énergie* Les acteurs du producteur aux consommateurs.

*Les nouvelles offres* Les nouvelles offres proposées par les fournisseurs d'énergie.

*Le nouveau travail de l'acheteur* La libéralisation induit un nouveau travail pour l'acheteur d'énergie. Comment cibler son besoin et choisir l'offre correspondante.

*Étude de cas* **Mise en situation** : étude d'un feuillet de gestion, connaître sa consommation et cerner son besoin.

*Choisir son contrat de maintenance* Quelles sont les types de contrat de maintenance et d'exploitation disponibles.

Comment choisir son contrat et quelles exigences d'optimisation énergétique peut-on avoir.

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 21 / 27

## Services aux énergies

*Durée :* 1 jour

<b>Objectifs</b>	Comprendre les enjeux du contrat de maintenance. Mettre en place et piloter les contrats.
<b>Syllabus</b>	En résumé, la formation consiste en :
<i>Les différents types de contrats</i>	Les différents types de contrats relatifs aux bâtiments et au tertiaire : marchés compteurs, température etc. avec intéressement ou non).
<i>Facility management</i>	Le facility management et la maintenance multitechnique : définition, enjeux et mode de fonctionnement.
<i>Les contrats d'exploitation</i>	Définition des termes P1, P2, P3, P4, P5, P7 et exemple de type de contrat.
<i>Les différents acteurs</i>	Les acteurs du marché et les niveaux de prestations.
<i>Avantages et inconvénients des contrats</i>	Quel type de contrat pour quels enjeux, quels avantages, quels inconvénients.
<i>Pilotage des contrats</i>	Les modes de pilotage et de suivi des contrats interne et/ou externe. Les risques et avantages de l'externalisation.
<i>Études de cas</i>	<b>Mise en situation</b> : étude sur des exemples de contrats. Exemple de refonte d'un contrat global : démarche, leviers, résultats (selon les cas : industrie, clinique ou copropriété).

# Management de l'énergie

## ISO 50001 : Système de management de l'énergie

*Durée :* 2 jours

---

### Objectifs

Comprendre les enjeux de la norme et son contexte. Identifier les étapes et planifier son projet.

---

### Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

#### *La norme et son contexte*

Présentation de la norme et de ses objectifs :

- Permettre aux organismes d'améliorer la performance énergétique,
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre,
- Diminuer les coûts liés à l'énergie.

Le principe du « PDCA » : planifier, faire, vérifier et agir.

Termes et définitions générales de l'énergie et de la performance énergétique.

Définition des exigences du système de management de l'énergie.

#### *Revue énergétique, application pratique*

La revue énergétique permet de définir les consommations de référence et les Indicateurs de Performances Énergétique (IPÉ).

Plusieurs étapes :

- Collecter des informations,
- Identifier les sources d'énergies existantes,
- Évaluer les usages et les consommations énergétiques des principaux postes,
- Choisir les IPÉ : usage (ex : MWh/tonne de produit) ou efficacité (ex : Csp air comprimé en Wh/m<sup>3</sup>),
- Analyser et définir la consommation de référence.

#### *Planifier le projet*

Adapter à l'organisme, afin de :

- Présenter les étapes du projet
- Détailler le rôle de chacun et les jalons clés

# Mobiliser ses équipes autour de la MDE<sup>1</sup>

*Durée :* 1 jour

---

## Objectifs

Appréhender comment mobiliser les équipes autour de la MDE et quels leviers actionner facilement dans le monde de l'entreprise.

---

## Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

### *Contexte, enjeux et chiffre clé*

- Changement climatique et épuisement des ressources
- Consommations prévisionnelles d'ici 2020
- Gains énergétiques atteignables

### *Les actions organisationnelles et de pilotage*

- Quels critères pour les actions d'amélioration
- Les différents types d'actions : organisationnelles, de sensibilisation, comportementales, de pilotage et de maintenance
- Mise en place de fiche de poste des « bonnes pratiques »
- Connaître et comprendre sa consommation

### *Les missions du référent énergie*

- Concevoir, coordonner et mettre en place des actions de MDE
- Suivre et analyser les résultats obtenus
- Impliquer et faire agir l'ensemble des acteurs de l'établissement
- Assurer une veille sur les évolutions dans le domaine de la MDE
- Les acteurs de la MDE
- Méthodologie : boucle PDCA

### *Les IPÉ*

- Qu'est-ce que les IPÉ ?
- Les IPÉ sur les utilités et sur le process
- Valeur cible et facteurs influents
- Indicateurs financiers

### *Management de l'énergie : pourquoi et comment communiquer*

- La justification du management de l'énergie : arguments économiques, argument de productivité, arguments de sécurité, arguments environnementaux, arguments sociaux
- Les bénéfices du management de l'énergie
- Comment communiquer efficacement ?

---

<sup>1</sup> Maîtrise De l'Énergie

# Choisir, dimensionner et mettre en place un contrat de maintenance

*Durée :* 1 jour

---

## Objectifs

Appréhender comment choisir, dimensionner et mettre en place un contrat de maintenance.

---

## Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

### *Description des notions de base*

Description des types de prestation, des niveaux de maintenance, des types d'obligations, des types de contrat, des marchés

### *Exemple et étude de cas*

Exemples et études de cas sur les types de contrat et de marchés.

### *Choisir son contrat*

Cibler les besoins et définir la stratégie dans le but de choisir son contrat en ciblant :

- l'organisation interne,
- le niveau d'externalisation,
- etc.

### *Bien dimensionner son contrat*

Passage en revue des points d'attention et étapes du dimensionnement du contrat : avant la consultation, pendant la consultation et après la consultation.

### *Mettre en place son contrat et le suivre*

Mis en place du suivi contractuel et technique et du suivi énergétique.

### *Exemples et étude de cas*

Analyse d'exemples et étude de contrats.

# Contexte énergétique

## Contexte général de l'énergie

*Durée :* 2 jours

---

### Objectifs

Avoir un aperçu du contexte énergétique dans son ensemble

Première approche de l'efficacité énergétique et de l'achat d'énergies.

Faire prendre conscience de l'intérêt du poids de l'énergie et les impacts d'une bonne contractualisation et d'une gestion suivie de l'énergie dans l'entreprise.

---

### Syllabus

En résumé, la formation consiste en :

#### *Grandes définitions*

- Les différents types d'énergie, origine, production rendement...
- **Mise en situation** sur les puissances et consommations, comparaison avec des éléments connus (usine de plasturgie, garage automobile, petit bâtiment tertiaire) pour bien comprendre les puissances, les consommations et les enjeux

#### *Contexte énergétique*

- Quel est le contexte énergétique mondial, européen, français ?
- Focus sur le secteur de l'industrie
- Quel est le contexte réglementaire européen et français ?

#### *Les marchés de l'énergie*

- Évolution du marché de l'énergie. Focus sur le marché français.
- Marché du gaz : Libéralisation du marché, acteurs, évolution des prix, transport et distribution, tendances...
- Marché de l'électricité : Libéralisation du marché, acteurs, évolution des prix, ARENH, Loi NOME, production, transport et distribution, tendances...
- Panorama des différents contrats possibles (prix fixe, indexé...). Les différentes options des nouveaux contrats (rémunération de l'effacement, gestion des pics de consommation...)
- **Mise en situation** identification des éléments clés à vérifier dans les factures d'énergie : dépassement, énergie réactive, puissance souscrite, ajustements possibles...
- Gestion d'un appel d'offre : étapes, points d'attention, etc

#### *Performance énergétique*

- Pourquoi mettre en place une gestion de l'énergie dans une structure industrielle ou gros tertiaire.
- Mise en place d'indicateurs et suivi
- Management énergétique : la norme ISO 50001

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 26 / 27

## Les intervenants Energie 3

### Christophe Watrigant

Spécialiste de l'efficacité énergétique

- 15 années d'expériences (Ex ELYO - COFELY GDF SUEZ, Coretec...),
- PROWATT a été créé il y a 14 ans et possède :
  - Une reconnaissance forte dans les métiers de l'ingénierie énergétique, avec plusieurs certifications qualité
  - La capacité au-delà des audits à suivre la mise en œuvre des travaux. D'où intrinsèquement des préconisations concrètes et solides
- Des missions d'optimisation réalisées auprès de grands industriels, MBDA, Chanel, Expanscience, Mersen, Sanofi, ...
- Formateur expérimenté : CCI, Master, intra et inter-entreprises
- **Formateur PROREFEI certifié ATEE/Ademe**

### Frédéric Catherin

Spécialiste des achats d'énergie et des services aux énergies

- 15 années d'expérience achat dans de grands groupes, Valeo, PSA, Honeywell, Faurecia...
- Une parfaite connaissance du marché de l'énergie et des services aux énergies, des optimisations de contrat allant de 10 à 30% sur les dossiers négociés en 2013
- Une expertise et une méthodologie éprouvées auprès de grands groupes telles que Celio, DCNS, Euralis, Osilub, Groupe Capio, ...
- Formateur expérimenté : Cegos, CCI, Master, intra et inter-entreprises

### Marion Chatard

Ingénieur études Énergies

- Une parfaite connaissance des marchés de l'électricité et du gaz
- Expertise en achat d'énergie, en analyse énergétique et audit et parfaite connaissance des contrats de services aux énergies
- Des missions variées réalisées pour divers clients telles que Capio, Chambéry Habitat, la fondation du domaine de Chantilly, Valvital, ...
- Formatrice Expérimentée : CCI, intra et inter-entreprises

### Léo THIZY et Maxime DURAN

Ingénieurs étude énergies

Ces deux formateurs ont réalisé des dizaines de mission d'audits énergétiques, d'AMO techniques, de suivi de performances... dans l'industrie et sur les réseaux de chaleur. Ils assurent depuis 3 ans des formations après d'étudiants (bac+2 à bac +5).

	Catalogue formation 2019	
	Catalogue	
Réf : Cat-Form_2019	29/11/2019/ V2019.A	Page 27 / 27