

CAS

Certificat de formation continue  
Certificate of Advanced Studies

# Stratégie et management des énergies

Des clefs pour une transition durable

janvier > juin 2024

formation modulaire en cours d'emploi



FACULTÉ DES SCIENCES  
INSTITUT DES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT



UNIVERSITÉ  
DE GENÈVE



## Co-direction

- **Prof. Martin Patel**, Faculté de sciences et Institut des sciences de l'environnement, Université de Genève
- **Dr Olivier Epelly**, consultant indépendant et responsable des activités de conseil en stratégie énergétique du bureau d'ingénieur-conseil Amstein + Walthert Genève SA, ancien directeur général de l'Office cantonal de l'énergie (OCEN)

## Comité directeur

Membres Université de Genève

- **Prof. Martin Patel** (co-directeur)
- **Prof. Christoph Renner**, Faculté des sciences, vice-doyen, Université de Genève
- **Dr Sylvain Perret**, collaborateur scientifique, responsable formation continue, Institut des sciences de l'environnement, Université de Genève
- **Prof. Thomas Straub**, Faculté d'économie et management, Université de Genève

Membres externes

- **Dr Olivier Epelly** (co-directeur)
- **M. Alain Gaumann**, EnergEco, Genève
- **M. Antonio Sanchez**, Services industriels de Genève (SIG), responsable développement partenaires climat

## Coordination générale

- **Dr Olivier Epelly**

## Intervenants

Professeurs et collaborateurs des universités, experts de terrain, spécialistes en énergie et spécialistes en gestion d'entreprise

## Secrétariat

cas-energie@unige.ch



## Gérer l'énergie: une exigence sociétale et un levier de performances pour les entreprises

La sécurité d'approvisionnement énergétique et la limitation du réchauffement climatique sont devenues des enjeux planétaires. La transition énergétique qui est engagée modifie radicalement les conditions-cadres de l'énergie et de l'économie.

De simples consommatrices, les entreprises deviennent des consommateurs/acteurs. Elles développent leurs propres ressources énergétiques pour couvrir leurs besoins voire pour fournir de l'énergie à d'autres bâtiments ou à des réseaux qui les interconnectent.

Simultanément, les entreprises sont appelées à réduire drastiquement leur consommation. Plus de 2/3 des consommations d'énergie découlent soit de l'usage des bâtiments (1/3), soit des processus industriels (1/3)<sup>1</sup>. Les politiques énergétiques et climatiques se renforcent au niveau international et visent les entreprises comme l'un des acteurs clés de la transition énergétique. Celles-ci sont soumises à une fiscalité énergétique croissante, elles doivent améliorer leur efficacité et utiliser davantage d'énergies renouvelables. Pour être compétitives, leurs activités doivent être transformées en intégrant cette nouvelle donne.

Dans ce contexte, le domaine de l'énergie fait l'objet d'intenses recherches et de développements technologiques qui ouvrent des perspectives d'innovation très importantes pour les bâtiments, les infrastructures et l'industrie.

Pour tirer parti de cette évolution plutôt que de la subir et pour transformer les nouvelles contraintes en avantage concurrentiel, l'excellence énergétique doit faire partie des objectifs stratégiques des entreprises. Quelle que soit l'activité considérée, une gestion de l'énergie adéquate et intégrée à la stratégie d'entreprise permet de sécuriser l'approvisionnement énergétique, d'en négocier les conditions et d'améliorer la performance et la durabilité des activités comme celles des investissements.

---

<sup>1</sup> Source: Agence internationale de l'énergie, [www.iea.org/digital/](http://www.iea.org/digital/)



## Public

- Responsable des bâtiments / infrastructures dans les entreprises, les administrations publiques et les organisations internationales
- Chargé-e de fonctions techniques (électriciens, thermiciens, spécialistes du froid)
- Responsable de production
- Chargé-e de projet
- Responsable ou chargé-e des questions énergétiques et/ou environnementales: entreprises, administrations publiques, régies immobilières, entreprises de *Facility Management*, bureaux d'ingénieurs ou ESCOs (sociétés de services énergétiques), ONG, associations de défense de l'environnement, etc.
- Chercheur/euse et enseignant-e

## Compétences

- Connaître les conditions-cadres légales, techniques et économiques sur lesquelles s'appuie la gestion de l'énergie en entreprise ainsi que la gestion des émissions de gaz à effet de serre (bilan GES, fiscalité et compensation)
- Savoir identifier les enjeux énergétiques de son entreprise en lien avec l'évolution des conditions cadre pour définir une stratégie énergétique cohérente avec la stratégie d'entreprise
- Savoir évaluer la performance énergétique des processus clefs et définir un portefeuille de projets d'amélioration énergétique
- Connaître les principes et avantages d'un système de management de l'énergie (SME) et savoir adapter sa mise en œuvre aux spécificités et à l'organisation de son entreprise
- Maîtriser les étapes de mise en œuvre d'un projet d'amélioration énergétique intégré à un système de management de l'énergie

*La mise en place et la mise en œuvre du système de management de l'énergie défini par la norme ISO 50001 constitue le fil conducteur de l'acquisition des compétences.*



## Objectifs

Développer la capacité d'engager son entreprise dans l'excellence énergétique, facteur de durabilité et de compétitivité:

- comprendre les enjeux énergétiques et CO<sub>2</sub> en matière politique, technique et économique;
- identifier les risques et opportunités énergétiques pour son entreprise et les intégrer à la stratégie d'entreprise;
- mettre en place une gestion efficace de l'énergie en complément des autres systèmes de management en vigueur.

La pédagogie est orientée vers l'acquisition de connaissances et de compétences permettant de gérer l'énergie avec une approche pluridisciplinaire et systémique impliquant la direction de l'entreprise et les parties prenantes internes et externes.

L'enseignement est orienté par la mise en œuvre d'actions de performance énergétique dans le contexte des processus décisionnels en entreprise. Il est illustré par des études de cas réels. L'appropriation des acquis de formation est renforcée par des travaux en groupe et un travail individuel de fin d'études, ainsi que par la mobilisation des participant-es sous différentes formes. Les participant-es sont en effet appelés à partager leurs connaissances, expériences et projets en les confrontant à l'enseignement ainsi qu'à restituer et critiquer le contenu des lectures faites entre les cours. Des visites de sites et d'entreprises complètent l'enseignement.

Les enseignements sont assurés par:

- des spécialistes du domaine de l'énergie;
- des spécialistes de la politique énergétique;
- des spécialistes des économies d'énergie;
- des spécialistes de la gestion de l'énergie;
- des professionnel-les en charge de l'énergie dans leurs entreprises.



# P r o g r a m m e

**4 modules thématiques + 1 module d'étude de cas lié au travail de fin d'études (module 5)**

Module 1 |

## **S'approprier les enjeux et conditions cadres du management de l'énergie**

**Dr Olivier Epelly**, Université de Genève

Vendredis 12 et 26 janvier | 14h00-20h00

Vendredi 12 janvier | 20h00-21h00 | Apéritif de bienvenue

*(si autorisé au regard de la situation sanitaire du moment)*

Samedis 13 et 27 janvier | 8h15-13h15

- Savoir définir une stratégie en s'appropriant les conditions cadres de l'énergie et du CO<sub>2</sub> applicables à son entreprise
- Connaître les changements majeurs en matière d'énergie/CO<sub>2</sub> au niveau politique, légal, technique et économique
- Savoir identifier les principaux enjeux énergétiques/CO<sub>2</sub> directs et indirects pour son entreprise
- Savoir transposer les opportunités et risques en plan d'actions pour maîtriser les consommations d'énergie, notamment en vue d'atteindre la neutralité carbone (zéro émission nette)

Module 2 |

## **Identifier les potentiels d'amélioration énergétique**

**Dr Daniel Cabrera**, Université de Genève

Vendredis 9 février et 1<sup>er</sup> mars | 14h00-20h00

Samedis 10 février et 2 mars | 8h15-13h15

- Maîtriser les notions de base en matière d'énergie, d'énergétique du bâtiment et de confort. Connaître les typologies d'installations et leurs interactions
- Maîtriser les principes de conception et d'optimisation pour réduire les consommations d'énergie et savoir évaluer les gains économiques et environnementaux associés, connaître les principaux standards de performance énergétique et savoir les utiliser pour identifier les potentiels d'amélioration énergétique



### Module 3 |

## **Piloter la politique et la gestion énergétique avec l'ISO 50001**

**M. Alexandre Bagnoud, SIG**

Vendredis 15 mars et 19 avril | 14h00-20h00

Samedis 16 mars et 20 avril | 8h15-13h15

- Connaître les prérequis de la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie et savoir faire reconnaître à son entreprise l'importance de la gestion de l'énergie
- Maîtriser toutes les étapes de la mise en œuvre du système ISO 50001 de management de l'énergie

### Module 4 |

## **Conduire des projets d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables**

**Prof. Stéphane Genoud, HES-SO Valais**

Vendredis 3 et 24 mai | 14h00-20h00

Samedis 4 et 25 mai | 8h15-13h15

- Comprendre les processus et les acteurs internes et externes des projets d'amélioration énergétique et savoir intégrer ces projets à un processus global de management de l'énergie ainsi qu' à la stratégie d'entreprise
- Savoir réduire les coûts des projets d'amélioration énergétique en tirant parti des systèmes de subventions et d'exonérations disponibles et connaître les instruments contractuels permettant de garantir l'atteinte de la performance énergétique visée

## **Mettre en œuvre le management de l'énergie: étude de cas et travail de fin d'études**

**M. Alexandre Bagnoud, SIG**

Vendredis 7 et 21 juin | 14h00-20h00

Samedis 8 et 22 juin | 8h15-13h15

Une étude de cas détaillée et couvrant l'intégralité du champ de la mise en place et de la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie permet aux participant-es de confronter l'ensemble des connaissances et compétences acquises dans les modules précédents à la réalité du management de l'énergie en entreprise.

Ce module fournit également le cadre détaillé du développement du travail de fin d'études. Pour ce dernier, les participant-es doivent établir un plan de projet pour la mise en place et la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie dans une entreprise qui n'en n'est pas pourvue.

Chaque participant-e bénéficie d'une supervision individuelle à l'engagement du travail de fin d'études, à mi-parcours et à sa finalisation. Cette supervision enrichit la réflexion personnelle du/de la participant-e mis-e en situation pratique pour recontextualiser et consolider l'apport des connaissances théoriques.





## Modalités d'évaluation

Chaque module fait l'objet d'une évaluation: travail de groupe ou évaluation individuelle. Le travail de fin d'études est individuel. Il est centré sur une thématique professionnelle choisie par le/la participant-e et validée par la direction du programme. Une participation active et régulière est requise à toutes les activités de la formation.

## Obtention du titre

Le **Certificat de formation continue (CAS) en stratégie et management des énergies / *Certificate of Advanced Studies (CAS) in in Energy Strategy and Management*** est délivré par la Faculté des sciences et l'Institut des sciences de l'environnement de l'Université de Genève. Il correspond à l'acquisition de 13 crédits ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), soit 390 heures de formation dont 131 heures d'enseignement en présence. Il est obtenu lorsque le/la participant-e a répondu aux conditions du contrôle des connaissances des modules et du travail de fin d'études.

## Attestation

Une attestation est délivrée aux participant-es ayant suivi uniquement un ou des modules et ayant passé avec succès l'évaluation correspondante.



## Renseignements pratiques

### Conditions d'admission

- Maîtrise universitaire, baccalauréat universitaire, master ou bachelor d'une haute école spécialisée, ou titre jugé équivalent, et expérience professionnelle de 3 ans au minimum en lien avec la formation.
- Les dossiers de candidature sont évalués par le comité directeur qui se réserve le droit d'accepter, sur dossier, la candidature de personnes n'ayant pas le titre universitaire.

### Inscription avant le 20 octobre 2023

- En ligne (ou bulletin pdf à télécharger) sur [www.unige.ch/formcont/cours/managementenergie](http://www.unige.ch/formcont/cours/managementenergie)
- Le nombre de participant-es est limité à 20.
- Le module 1 peut être suivi isolément (priorité est cependant donnée aux participant-es au programme complet dans la limite des places disponibles).

### Finances d'inscription

- CHF 6'400.- pour le CAS
- CHF 1'800.- pour le module 1

Une facture est envoyée avec la lettre de confirmation d'admission.

Le paiement des frais d'inscription est un préalable à la participation au CAS ou au module 1.

Des modalités de paiement échelonné peuvent être définies au cas par cas sur demande écrite.

### Soutiens financiers des cantons à la formation/au perfectionnement dans le domaine de l'énergie

Se renseigner sur les aides financières octroyées aux candidat-es directement auprès des cantons:

- Genève: [www.ge.ch/conseil-formation-domaine-energie/demander-subvention-formation](http://www.ge.ch/conseil-formation-domaine-energie/demander-subvention-formation)
- Neuchâtel: [www.ne.ch/autorites/DDTE/SENE/energie/Pages/accueil.aspx](http://www.ne.ch/autorites/DDTE/SENE/energie/Pages/accueil.aspx)
- Autres cantons: se renseigner auprès des services concernés

**Lieu**

Institut des sciences de l'environnement | Université de Genève  
Uni Carl Vogt | 66 boulevard Carl-Vogt – 1205 Genève

**Horaires**

Les vendredis de 14h00 à 20h00 et les samedis de 8h15 à 13h15

**Contact**

Dr Olivier Epelly / [cas-energie@unige.ch](mailto:cas-energie@unige.ch)

Avec le soutien de

Office fédéral de l'énergie (OFEN)



Services industriels de Genève (SIG)  
Programme éco21



Office cantonal de l'énergie (OCEN)

