

Thème  
**CMQ Grenoble Energies Campus et Institut Smart Grid**  
 (ENEDIS, RTE, CEA – INES Formation) : les enjeux des Smart Grids  
 (réseaux électriques intelligents)



Nouveau stage



<https://energies-campus.univ-grenoble-alpes.fr/>

### Type de stage :

**Découverte à travers une entreprise**, d'enjeux de société, de métiers et compétences associées, de pistes d'orientation pour ses élèves, notamment dans le cadre du **PARCOURS AVENIR** Parcours Citoyen

**Approfondissement d'une discipline**, développement de compétences professionnelles

### Objectif(s)

Comprendre le fonctionnement du système électrique actuel et de son marché, les enjeux futurs avec la transition énergétique et l'émergence de la filière française des Smart grids.

La mutation d'un système centralisé vers un système décentralisé qui intègre les énergies renouvelables, les véhicules électriques, et la maîtrise de l'énergie dans une politique globale de transition énergétique pour le vecteur électricité.

### Programme

**JOUR 1 : RTE – Grenoble (38), visite de site industriel**  
**Généralités des systèmes et marchés électriques en France :**

#### **Matinée (9h-12h) :**

- Ouverture du marché énergétique, articulation entre les dimensions locales, nationales et européennes
- Notion sur l'équilibre offre/demande, mix énergétique actuel et son évolution à long terme (bilan prévisionnel, programmation pluriannuelle des énergies...)
- Les mécanismes de marchés existants nationaux et européens

#### **Après-midi (14h-17h) :**

Expériences concrètes de réseau intelligent sur le réseau de transport :

- liaisons à courant continu
- traitement de mega données, usage d'Intelligence Artificielle,
- numérisation des postes et lignes
- flexibilités, batteries et autres formes de stockage de l'électricité contribuant à l'équilibre offre/demande
- articulation entre marchés et acteurs du système électrique pour contribuer à l'équilibre offre/demande

#### **JOUR 2 : ENEDIS – Grenoble (38), visite site industriel**

Le marché des Smart Grids. Les défis de l'intégration des énergies renouvelables, des véhicules électriques, hybrides rechargeables et la maîtrise de la demande énergétique.

- 1<sup>ère</sup> partie :** Présentation des enjeux de la distribution dans le cadre de la transition énergétique
- le pilotage du réseau de distribution
  - L'impact des énergies renouvelables et de la recharge des véhicules électriques sur les réseaux

Visite d'une agence de conduite

**Dates :** du mardi 16 avril 2019 à 09h00  
 au vendredi 19 avril 2019 à 12h00

**Lieu :** GRENOBLE - CHAMBERY - 38

**Nombre de places :** 15

### Publics :

**Personnel enseignant** du secondaire ( lycée ) ;  
 du supérieur (BTS, CPGE, IUT, ... ) ; **Personnel d'inspection**

### Etablissements : Publics et Privés

Lycée d'enseignement général, Lycée d'enseignement général et technologique, Lycée professionnel et SEP, Institut universitaire de technologie, GRETA, CFA

### Champs disciplinaires :

Sciences et techniques industrielles ; physique-chimie, mathématiques

**Formation de formateurs :** OUI

**Niveau de formation :** Élevé

### Prérequis indispensables :

Connaissances de base en énergie, principalement électricité



**Indispensable :** Pièce d'identité,



Pour les établissements privés, universitaires et les GRETA, s'assurer de l'accord de participation et du financement des frais de mission auprès des instances concernées.

Toute participation à une formation CERPEP relève d'une décision académique : service académique en charge de la formation et inspecteur concerné. Les éventuels arbitrages du CERPEP suivent les avis académiques.

**2<sup>e</sup> partie** : Les Smart Grids au service de la transition énergétique :

- l'apport des réseaux intelligents pour les réseaux de distribution
- Présentation de quelques projets emblématiques Smart Grids

Visite d'un démonstrateur

**JOUR 3 : INES Formation, Bourget du Lac (73) visite des installations INES**

- Généralité sur l'insertion de la production photovoltaïque au réseau
- Introduction des technologies actuelles, des développements en cours, avantages/inconvénients, coûts et perspectives d'évolution
- Focus sur le couplage avec la mobilité électrique et l'autoconsommation

Visite du site Institut National Energie Solaire (INES) et des équipements de R&D sur ces sujets.

**JOUR 4 : Grenoble Energies Campus, Grenoble (38)**

**Matin : 9h-12h**

Etat des lieux des profils nécessaires et adéquation formations/compétences/métiers  
Bilan du stage