Transition énergétique et électromobilité

ECTS : 2

Description du contenu de l'enseignement :

- Développement de l'électromobilité : vers une électrification croissante des véhicules
- Impact de la recharge des véhicules sur le système électrique.
- Electromobilité comme transition complexe entre deux architectures industrielles
- Infrastructures de recharge et bien économiques

Objectifs :

- Connaitre les différentes solutions techniques d'électrification des véhicules
- Recharge électrique : distinguer les notions d'énergie et puissance
- Rappeler les grandes règles de fonctionnement des systèmes électriques
- Expliquer les impacts de la recharge sur le réseau électrique
- Illustrer les degrés de flexibilité de la recharge. En quoi les véhicules électriques peuvent être vus comme des moyens de stockage utiles pour le réseau.
- Illustrer quelques projets de démonstration autour de la recharge pilotée
- Application des théories des biens économiques sur les infrastructures de recharge pour les véhicules électriques
- Comprendre la nature complexe des transitions industrielles

---

- Development of electromobility: to more electric vehicles
- Impact of electric vehicles charging for the electric power system
- Electromobility as a complex transition between industrial architectures
- Recharging infrastructure and economic goods

Objectives:

- Knowledge of the different technical solutions for electrified vehicles
- EV charging: energy vs power
- Main technical rules for the operation of electric power networks
- Description and analysis of the impacts of EV charging for the electric power system
- Illustration of how the EV charging can be flexible. Why EV can be seen as storage units for the power grid
- Overview of some demonstration projects about smart charging and vehicle-to-grid (V2G)
- Application of theories of economic goods to recharging infrastructure for electric vehicles
- Understanding the complex nature of industrial transitions

Compétence à acquérir :

- Connaissance des arguments techniques pour l'évaluation de l'impact des VE sur le réseau électrique
- Connaitre pourquoi les batteries des VE peuvent aider le système électrique, et les schémas actuels de valorisation
- Être capable d'analyser les transitions industrielles en utilisant des outils de la science de complexité et l'analyse des systèmes socio-techniques.

- Knowledge of technical criteria to assess the impact of EV over the electric power system
- To know why EV batteries can help the electric power system, and the present valorization schemes

- Thinking about industrial transitions from a complexity and a socio-technical system point of view