

2,5 JOURS

1 750 EUROS

4-12 PERSONNES

GRENOBLE

## OBJECTIFS

- Connaître les différents types de générateurs électrochimiques et leurs caractéristiques communes
- Comprendre le fonctionnement d'une batterie en charge et en décharge (Partie Pratique)
- Comprendre les informations des fiches techniques rédigées par les fabricants
- Appréhender les problématiques de dimensionnement et choix de technologies pour un besoin identifié
- Appréhender les aspects sécurité lors de la mise en œuvre de ces systèmes
- Appréhender le recyclage des batteries
- Comprendre les principaux points de vigilance lors de la mise en œuvre de ces systèmes dans des applications et les rôles remplis par le BMS (Battery Management System) et le chargeur.

## LES + DE LA FORMATION

- Un vaste panorama des différentes technologies présentés par des enseignants-chercheurs experts par leur domaine de recherches dans le domaine de l'énergie.
- Un apport complémentaire d'ingénieurs travaillant dans des sociétés commercialisant des systèmes à base de batteries et piles, et donc avec des BMS.
- Alternance entre apports théoriques et études de cas sous forme de travaux dirigés.

## ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de l'école Grenoble INP - Phelma, UGA seule école d'ingénieurs en France qui propose une filière centrée sur l'électrochimie et ses applications.

Les intervenants sont enseignants-chercheurs permanents au Laboratoire LEPMI et contribuent en particulier à la formation des futurs ingénieurs dans le domaine des batteries. L'équipe des formateurs est complétée par des ingénieurs en R&D de sociétés commercialisant des piles et batteries.

Une évaluation des connaissances des stagiaires est réalisée au début et à la fin de la formation au moyen d'un questionnaire à choix multiples.



# PROGRAMME

- 1 - INTRODUCTION
- 2 - UTILISATION, CAHIER DES CHARGES, DIMENSIONNEMENT
- 3 - CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES EN DÉCHARGE
- 4 - DIAGNOSTIC DES BATTERIES/PILES
- 5 - RISQUES ET SÉCURITÉS
- 6 - MOYENS DE PROTECTION INTERNES ET EXTERNES
- 7 - AUTRES POINTS DE VIGILANCES

## POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chercheurs, techniciens ou manager amenés à concevoir ou mettre en œuvre des produits comprenant un système de stockage électrochimique de l'énergie.

Pré-requis : connaissances de base en électricité (niveau bac ou équivalent)

Sanction de la formation : attestation de fin de formation et attestation de présence.

## CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay

04 76 57 45 03

[formation-pro.stages@grenoble-inp.fr](mailto:formation-pro.stages@grenoble-inp.fr)

Grenoble INP - UGA, Formation Pro  
3 Parvis Louis Néel  
38016 Grenoble Cedex 1

[formation-pro.grenoble-inp.fr](http://formation-pro.grenoble-inp.fr)



Opération soutenue par l'État dans le cadre de l'AMI « Compétences et Métiers d'Avenir » du Programme France 2030, opéré par la Caisse des Dépôts.



8 ÉCOLES  
D'INGÉNIEURS  
ET DE MANAGEMENT

8 350 ÉTUDIANTS

39 LABORATOIRES

73 000 GRENOBLE INP - UGA  
ALUMNI

