



Grenoble **INP**
phelma



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE MATÉRIAUX

STAGE LIESSE

« Découvrir ou redécouvrir
l'électrochimie et ses applications »

5, 6 et 7 mai 2014 à Phelma

Les nouveaux programmes de CPGE font une place relativement importante à l'enseignement de l'électrochimie dans toutes les filières PC, MP et PSI.

Phelma est la seule école d'ingénieurs en France à proposer aux futurs ingénieurs une filière en grande partie centrée sur l'électrochimie et ses applications industrielles.

Parmi ces dernières, citons le stockage d'énergie, la lutte contre la corrosion, les procédés d'électrosynthèse. Les enseignants-chercheurs en électrochimie de Phelma qui développent leurs travaux de recherche sur ces thématiques au sein du LEPMI (Laboratoire d'Electrochimie et Physicochimie des Matériaux et des Interfaces), se mobilisent cette année pour proposer une formation continue en électrochimie.

Cette formation sera aussi une occasion pour s'informer plus largement sur les formations proposées par l'école, au travers notamment, de discussions avec des enseignants-chercheurs et des étudiants.

PROGRAMME DÉTAILLÉ

Lundi 5 Mai

- 10h00 : Accueil des participants
- 10h30 : Mot d'accueil et présentation de l'école
- 11h00 : Présentation du stage et introduction sur l'électrochimie et ses principales applications
- 12h00 : Déjeuner
- 13h30 : Thermodynamique et cinétique : première approche
- 15h00 : Pause
- 15h30 : Thermodynamique et cinétique : première approche (suite)
- 17h30 : Fin de la journée

Mardi 6 Mai

- 08h30 : Construction et caractéristiques des courbes I(E)
- 10h00 : Pause et stands
- 10h30 : Option - Choix n°1 (1^{ère} partie)
- 12h00 : Déjeuner et stands
- 13h30 : Option - Choix n°1 (2^{ème} partie)
- 15h00 : Visites de laboratoires ou sites industriels de la région
- 19h00 : Buffet et stands
- 21h00 : Fin de la journée

Mercredi 7 Mai

- 08h30 : Utilisation des courbes I(E)
- 10h00 : Pause
- 10h30 : Option - Choix n°2 (1^{ère} partie)
- 12h00 : Déjeuner
- 13h30 : Option - Choix n°2 (2^{ème} partie)
- 15h00 : Table ronde et clôture du stage
- 16h00 : Fin de la journée

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

- 7h de tronc commun au total en amphithéâtre
- 2 cours à option à choisir parmi 5 (2 x 2,5h)

Thématiques :

- Option A : Corrosion
- Option B : Batteries
- Option C : Piles à combustible
- Option D : L'électrochimie n'est pas que qualitative... !
- Option E : Aspects expérimentaux et TP

Les intervenants :

Ils sont tous enseignants-chercheurs à Phelma, enseignent l'électrochimie et pratiquent leurs recherches, sur des thèmes différents, au sein du LEPMI (Laboratoire d'Electrochimie et Physicochimie des Matériaux et des Interfaces) : **Renaud BOUCHET, Marian CHATENET, Alain DENOYELLE, Christine LEFROU et Ricardo NOGUEIRA.**

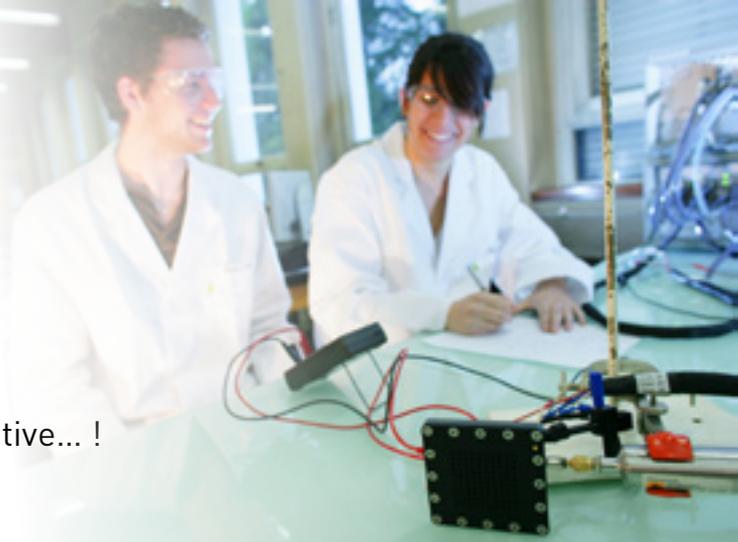
VISITES DE SITES

Chaque participant a la possibilité de visiter un laboratoire ou un site industriel de la région grenobloise parmi les 12 suivants :

1. Laboratoire de recherche LEPMI (Laboratoire d'Electrochimie et Physicochimie des Matériaux et des Interfaces)
2. TP de Phelma Campus (TP d'électrochimie avec quelques manips montées qui seront discutées)
3. TP du CIME Nanotech et d'une salle blanche (Centre Interuniversitaire de MicroElectronique et Nanotechnologies)
4. Synchrotron, ESRF (European Synchrotron Radiation Facility)
5. Institut Laue Langevin - Réacteur à neutrons
6. Groupe Arkema (électrolyses chlore/soude, chlorate, perchlorate, hypochlorite)
7. Entreprise Axane (production de systèmes de piles à combustible)
8. Société STMicroelectronics Crolles 1 (production de puces électroniques)
9. Société PaxiTech (fabrication et commercialisation de piles à combustible)
10. Société Almeco (production d'aluminium anodisé)
11. Plateforme du laboratoire LITEN (Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies Nouvelles et les nanomatériaux) dédiée à la fabrication de batteries Li-ion
12. CEA, Showroom LETI, présentation du Campus d'Innovation GIANT

STANDS

- Présentation de l'école
- Éditeur Grenoble Sciences
- Fabricants de matériel de TP en physique et chimie



Lieu du stage

Grenoble INP - Phelma
3, Parvis Louis Néel - Grenoble

Repas, hébergement, transport

L'hébergement et les frais de transports sont à la charge des participants. Les repas de midi ainsi que le dîner du mardi 6 mai sont offerts par Phelma.

Nombre de places : 80

Inscriptions : <http://phelma.grenoble-inp.fr>

Accès à Phelma

Vous arrivez en train

Depuis la gare de Grenoble, prendre la ligne B du tramway, direction et arrêt « Cité internationale » ou le bus n° 30 direction St Égrève - arrêt « Cité internationale ».

Vous arrivez en voiture

De Paris-Lyon (A48), de Marseille-Valence (A49), suivre la direction « Polygone scientifique Grenoble gares » et prendre la sortie n° 16.

De Chambéry (A41) ou de Sisteron (A480), suivre la direction de Lyon et prendre la sortie n° 2.

Coordonnées GPS

N 45, 19427°
E 5, 71018°

Contact

Responsable du stage : Christine LEFROU, enseignant-chercheur à Phelma

Christine.Lefrou@lepmi.grenoble-inp.fr

Organisation : service communication Phelma

comm@phelma.grenoble-inp.fr

Grenoble INP - Phelma : l'école d'ingénieurs de la diversité scientifique !

L'école nationale supérieure de physique, électronique, matériaux propose à ses étudiants des filières métiers sur des thématiques d'avenir : **Micro & nanotechnologies** (micro et nanoélectronique, nanosciences, matériaux, santé), **Énergie** (énergie nucléaire et énergétique, énergies alternatives), **Matériaux innovants** (pour les transports, l'énergie, les loisirs, la santé, la microélectronique, le bâtiment), **Technologies de l'information** (communication numérique, traitement de l'image et du signal, télécommunications, informatique et réseaux, logiciel embarqué), **Biotechnologies** (imagerie et thérapie médicales, dispositifs implantables) et **Environnement** (éco-procédés, gestion de l'énergie, analyse des signaux naturels).

A Grenoble, au sein d'un tissu universitaire et industriel privilégié et seul établissement d'enseignement supérieur du pôle d'innovation Minatec, Phelma bénéficie d'une synergie « Formation / Recherche / Industrie » exceptionnelle.

Chiffres clés : plus de 1200 étudiants, plus 300 ingénieurs diplômés par an, 160 enseignants-chercheurs permanents issus des 13 laboratoires associés à l'école, 270 intervenants de l'industrie et de la recherche, plus de 25% des élèves-ingénieurs poursuivent en thèse.