

## Compte rendu du stage LIESSE

### Électrochimie : aspects cinétique et thermodynamique.

### Application aux piles à combustible

ENSIC, les 9, 10 et 11 mai 2023

Auteurs du compte rendu : Jérôme BACK, Joseph CALIXTE, Étienne THIBERGE, Frédéric ZEGGWAGH

Effectif : environ 33 stagiaires

#### / Contexte

Trente-trois stagiaires ont pu profiter du stage proposé cette année par la grande école de chimie de Nancy, l'ENSIC. Nous remercions vivement l'école qui, devant le succès dudit stage, a très généreusement proposé d'augmenter le nombre de stagiaires invités, le stage étant prévu pour 20 personnes à l'origine. La formation, traitant de plusieurs aspects de l'électrochimie, s'est déroulée dans une très bonne ambiance, studieuse et conviviale.

#### / Déroulé du stage

Les séances proposées étaient variées (cours, TD et TP) et s'inscrivaient parfaitement dans le programme des CPGE tout en proposant des compléments détaillés et des exemples d'applications récents. Michaël Matlosz nous a présenté une approche quantitative de la cinétique électrochimique (loi de Tafel, équation de Butler – Volmer) et des phénomènes de corrosion (équation de Stern). Il a été accompagné par Dominique Petitjean lors des TD durant lesquels nous avons pu étudier un procédé de nickelage et l'utilisation d'un inhibiteur de corrosion dans un contexte industriel. L'étude de l'inhibiteur a également été reprise en TP où nous avons été encadrés par Olivier Herbinet. Enfin, les fondamentaux des piles à combustibles et des électrolyseurs nous ont été présentés en cours et en TP par François Lopicque. Les stagiaires surnuméraires ont pu bénéficier, à la place des TP, de deux séances sur l'anodisation et l'électrodéposition par Delphine Veys-Renaux.

Nous avons également eu la chance d'assister à la passionnante conférence d'Arnaud Fischer sur la sérendipité avant d'être invité à un dîner pendant lequel Laurence Muhr s'est rendue disponible jusqu'à tard pour nous proposer une série d'expériences portant sur la corrosion.

#### / Conclusion et remerciements

Tous les stagiaires sont unanimes pour saluer non seulement la qualité des interventions et des présentations, la disponibilité des enseignants-chercheurs mais également l'accueil exceptionnel dont nous avons pu bénéficier (merci à Chloé Le Bris et son équipe !). Merci encore à l'ENSIC, et notamment Romain Privat, de nous proposer des formations particulièrement bien adaptées à nos besoins d'enseignants en CPGE.

*Jérôme BACK, Joseph CALIXTE, Étienne THIBERGE, Frédéric ZEGGWAGH*