

## **Introduction**

---

*Responsable* : C. Boulanger

*Laboratoire* : Institut Jean Lamour – UMR CNRS 7198

*E-mail* : clotilde.boulanger@univ-lorraine.fr

*Durée du module* : 1 h

## **Objectifs**

Rappeler les notions de base de l'électrochimie, Comprendre les mécanismes de déposition électrochimique, appréhender les paramètres influents la synthèse de matériaux thermoélectriques  $V_2-VI_3$ . Acquérir des compétences dans l'électrodéposition de nanostructures de matériaux.

## **Contenu - programme**

### **Synthèse électrochimique de nanofils thermoélectriques**

- I. Elaboration de nanofils : Nécessité d'une matrice poreuse (milieu confiné)
- II. Voies de synthèse :
  - 1) intérêts de l'électrochimie
  - 2) Rappels succincts d'électrochimie et potentialités pour les matériaux thermoélectriques notamment de type  $V_2-VI_3$  sur la base d'exemples choisis
- III. Membranes utilisées (polymères et alumine)
- IV. Synthèse de nanofils TE
  - 1) Electrochimie en mode continu (Suivi – rendement de formation des nanofils)
  - 2) Electrochimie en mode pulsé
- V. Caractérisations (Composition, Morphologie, Orientation, Propriétés physiques)
- VI. Synthèse électrochimique d'autres nanostructures thermoélectriques (nanotubes, composites, multicouches dans nanofils)
- VII. Vers le dispositif : réalisation de micro-devices thermoélectriques