

## TP Relation propriétés / Mise en œuvre des polymères



Niveau d'étude  
BAC +5



Composante  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



Volume horaire  
34,5h

### En bref

> **Code:** LS1Z9HLX

> **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Objectifs

Chaque groupe (3-4 élèves) reçoit un polymère thermoplastique inconnu et doit dans le temps imparti :

- # caractériser son polymères (MFI, DSC, FTIR...)
- # mettre en forme ce polymère par injection-moulage (réalisation d'une série de 50 éprouvettes pour les TP 2A) et par extrusion-calendrage
- # mesurer sa viscosité à une température donnée dans une filière rhéologique
- # caractériser les propriétés mécaniques du polymère pour chaque mise en oeuvre
- # consigner toutes ses manipulations dans un vrai cahier de laboratoire en respectant les consignes
- # présenter à l'ensemble de la classe ses résultats, les applications envisagées pour le polymère et éventuellement l'identifier

### Description

- Relations structure/mise en oeuvre/propriétés des polymères thermoplastiques
- Appréhender par la pratique le fonctionnement des procédés plasturgiques classiques (injection-moulage, extrusion, compression)
- Production d'une série complète d'éprouvettes normalisées en injection-moulage : réglage machine, contrôle des paramètres pendant la production, analyse de la production
- Mesure de viscosité à l'état fondu d'un thermoplastique
- Introduction aux bioplastiques et aux agro-matériaux

---

## Contrôle des connaissances

Oral par groupe

---

## Bibliographie

1. Trotignon, J.-P., Verdu, J., Dobraczynski, A. & Piperaud, M. Matières plastiques: structures-propriétés, mise en oeuvre, normalisation. (AFNOR, 2005).
2. Encyclopedia of polymer science and technology. (Wiley online library, 2010).
3. Plastiques et composites. Techniques de l'Ingénieur (T1, 2016)