

Liste du matériel d'analyse présent à l'IUT de Bourges

Objectifs :

- Formation des étudiants
- Réalisation d'analyses chimiques et physiques, en routine, de matériaux synthétiques ou naturels
- Coopérations scientifiques entre des entreprises du secteur privé ou public et des chercheurs de l'IUT

1. Microscope électronique à balayage (MEB)

- **MEB Zeiss Sigma 300 Gemini** équipé d'un système de microanalyse Oxford Instruments X-Act et de détecteurs d'électrons secondaires et rétrodiffusés :

- *Préparation des échantillons : Polissage, découpe et dépôt d'une couche d'or*
- *photos numériques (grossissement de 40 à 400 000 fois) [SmartSEM]*
- *mesure des concentrations des éléments chimiques [Aztec]*

2. Microscopes optiques

- **Microscope optique polarisant Olympus BX60** muni d'une platine chauffante Linkam LTS350 et d'une camera numérique :

- *Analyse thermique de 20 à 350°C (étude de changements de phases, ex. : Polymères, etc.)*
- *Enregistrement de photos et de films sur ordinateur [Nazca, Linksys32, Replay, Archimed]*

- **Microscope optique polarisant et inversé Olympus PME 3** muni d'une caméra numérique :

- *Enregistrement de photos et de films sur ordinateur*

3. Spectromètres

- **Chromatographe en phase gazeuse / spectromètre de masse (GC / MS) (GC-2010 Plus / QP-2010 SE)** de Shimadzu :

- *Identification de phases organiques et mesure de concentrations [GCMSsolution]*

- **Spectromètre infrarouge (FTIR) Nicolet 380** :

- *Identification de phases organiques [EZ Omnic]*

- **Spectrophotomètre UV 1800** de Shimadzu :

- *Analyse quantitative [UV Probe]*

- **Spectromètre d'absorption atomique (SAA) Unicam 989 MKI** + four graphite GF90 plus [Solaar 32] :

- *Mesures de très faibles concentrations des éléments chimiques de l'ordre du µg/l*

4. Analyses thermiques

- **DSC Q10** de TA Instruments :

- *Enregistrement d'un thermogramme entre -80°C et 500°C : Mesure des échanges thermiques sous azote [TA Universal Analysis]*

- **DSC / TG Labsys** de Setaram :

- *Enregistrement d'un thermogramme entre 20 et 1600°C : Mesure des échanges thermiques et de la variation de masse sous argon ou sous air*

5. Chromatographes

- **Chromatographe en phase liquide (HPLC) (LC-20AD / détecteur UV SPD-20A)** de Shimadzu :

- *Identification de molécules organiques et mesure de concentrations [Labsolution]*

- **Chromatographe en phase gazeuse / spectromètre de masse (GC / MS) (GC-2010 Plus / QP-2010 SE)** de Shimadzu :

- *Identification de phases organiques et mesure de concentrations [GCMSsolution]*

- **Chromatographe en phase gazeuse (CPG 7820A / détecteurs F.I.D. et T.C.D.)** d'Agilent :

- *Identification de phases organiques et mesure de concentrations [Open Lab]*

6. Electrochimie

- **Potentiostat / galvanostat Voltalab PGP 201** de Tacussel (Radiometer) :

- *Voltamétrie, ampérométrie, étude de la corrosion [Voltamaster]*

7. Bombe calorimétrique

- **Calorimètre 1341** de Parr Instrument :

- *Mesure du pouvoir calorifique inférieur*

8. Divers

- **Caméra thermique ThermaCAM** de FLIR Systems + **Corps noir Medusa-R** (four de 30°C à 550°C)
- Analyses de paille en chimie,
- Attaque chimique d'un échantillon et révélation de sa microstructure, mesures de dureté, essai de résilience, essai de traction,
- Location de salles, etc.
- Matériels de mesures électriques : oscilloscopes numériques, multumètres, générateurs de tension, fréquencemètres, ...