

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) IS 20** de Thermo Fisher Scientific :
 - 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

1. **DSC Q10** de TA Instruments :

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

2. **DSC / TG Labsys** de Setaram :

- Enregistrement d'un thermogramme entre 20 et 400°C : Mesure des échanges thermiques et de la variation de masse sous argon ou sous air

5. Chromatographes

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

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

4. **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]

5. **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. Diffractomètre

6. **Diffractomètre D2 Phaser** de Bruker (2^e génération) :

- Identification de minéraux présents sous formes de poudres, de lames mices, et d'échantillons solides [Diffract.Suite]

7. Electrochimie

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

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

8. Bombe calorimétrique

8. **Calorimètre 1341** de Parr Instrument :

- Mesure du pouvoir calorifique inférieur

9. Divers

9. **Caméra thermique ThermaCAM** de FLIR Systems + **Corps noir Medusa-R** (four de 30°C à 550°C)

10. Analyses de paillasse en chimie,

11. Attaque chimique d'un échantillon et révélation de sa microstructure, mesures de dureté, essai de résilience, essai de traction,

12. Location de salles, etc.

13. Matériels de mesures électriques : oscilloscopes numériques, multumètres, générateurs de tension, fréquencemètres, ...