

Techniques Instrumentales d'analyse et de caractérisation



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
49,33h

En bref

- > **Code:** LS1Z3IKC
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

- * Mettre en œuvre un protocole d'échantillonnage et de prélèvement de poudres

Partie DRX :

- * Connaître les différentes techniques d'analyse qui mettent en œuvre un rayonnement X et les informations que chacune d'elles permet d'obtenir sur l'échantillon
- * Mettre en place et valider un protocole qualitatif et quantitatif d'analyse par DRX
- * Analyser les données et interpréter les résultats des analyses DRX
- * Être sensibilisé aux grands instruments (synchrotron) : principe, fonctionnement et accès

Partie Caractérisation physique des poudres :

- * Appréhender l'hypothèse de sphéricité de particules et la notion de population de particules
- * Connaître les principales techniques d'analyse granulométrique, leur mise en œuvre et leur complémentarité

- * Analyser les données et interpréter les résultats d'analyses granulométriques
- * Appréhender les principaux concepts de l'adsorption physique
- * Connaître les principales techniques de mesure de la surface spécifique et leur mise en oeuvre

Syllabus

Partie X-rays Methods :

1 - X-ray diffraction on powder

- Introduction
- Qualitative phase analysis
- Quantitative phase analysis

2 - X-ray diffusion by non cristalline solid \emptyset

3 - XANES and EXAFS spectroscopies

- X-ray absorption and fluorescence

4 - Synchrotron radiation

Partie Caractérisation physique des poudres :

A - Analyse granulométrique

B - Mesure de la surface spécifique

Informations complémentaires

Partie DRX : 4 séances dont 1 TD en autonomie

Partie Caractérisation physique des poudres : 3 C

Evaluation individuelle lors du « Petit oral »

Bibliographie

Partie DRX :

X-rays methods, C. Whiston, ed. F.E. Prichard, John Wiley & Sons, 1987

Partie Caractérisation physique des poudres :

- ALLEN T. et ROUX N., Granulométrie, Techniques de l'Ingénieur, P1040 v1, 1988
- Techniques d'Analyses, Caractérisation des particules, COULTER
- Guide pratique de la granulométrie laser, MALVERN INSTRUMENTS
- Airian M., Schweitzer E., Evolutions instrumentales dans le domaine de l'analyse granulométriques Spectra Analyse n°209, Aout/Sept 1999.
- Poudres, suspensions, émulsions, Techniques d'Analyses, dans COULTER « Caractérisation des particules »
- Charpin J. et Rasneur B., Mesure de surfaces spécifiques, Techniques de l'Ingénieur, P1045 v1, 1982