

## Chimie analytique



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



**Volume horaire**  
26,66h

### En bref

> **Code:** LP19BA0Q

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

## Présentation

### Objectifs

Connaître les grandes étapes de la méthodologie d'analyse ; Etre capable de proposer une méthodologie pour aborder et résoudre un problème analytique simple ;

Connaître les méthodes d'échantillonnage en particulier des solides particulières ;

Savoir traiter et présenter les résultats d'une analyse.

Connaître le principe ainsi que les grandeurs caractéristiques de l'analyse chromatographique en phase gazeuse et en phase liquide.

Etre capable de décrire et d'appréhender la forme et la taille d'une particule

Savoir décrire une distribution granulométrique d'une poudre et en extraire des informations (tendance centrale, dispersion).

Connaître le principe des techniques de tamisage et de granulométrie laser ainsi que leurs limites respectives,

Connaître la théorie BET (adsorption physique) et savoir comment la mettre en oeuvre pour la

mesure et la détermination de la surface spécifique d'une poudre.

Etre capable de mettre en oeuvre la complexation et l'extraction liquide-liquide pour réaliser la spéciation d'espèces en solution (choix de l'agent complexant, du solvant d'extraction, des volumes à mettre en jeu, du pH...)

---

## Syllabus

Méthodologie d'analyse : choix d'une méthode, échantillonnage, préparation des échantillons, Elimination des interférences, traitement et présentation des résultats d'une analyse;

Analyse chromatographique : les paramètres de l'analyse chromatographique, la chromatographie en phase gazeuse et en phase liquide, l'analyse quantitative par chromatographie

Caractérisation physique des poudres : Granulométrie (taille et forme d'une particule, distribution

Granulométrie d'une poudre, techniques de tamisage et de granulométrie laser) et mesure de la surface spécifique (adsorption gaz-solide, théories de Langmuir et BET, méthode volumétrique de mesures des surfaces spécifiques)

 Chimie analytique en solutions : spéciation des espèces en solution ; notions de solvant non aqueux.

Complexation, extraction liquide-liquide. Utilisation des constantes conditionnelles.

---

## Informations complémentaires

Partie C Combes (Méthodologie d'analyse, chromatographie, caractérisation physique des poudres) : 7C+4TD, Epreuve écrite 1h

Partie P Behra (Analyse en solution) : 5 Cours et 4 TD, Epreuve écrite 1h

---

## Bibliographie

- Brisset, J.L., Addou, A., Draoui, M. & Moussa, D., 2005. Chimie analytique en solution - Cours et applications. Tec & Doc, Paris

- Delcourt, M.O., Bois, N., Chouaib, F., 2001. Equilibres chimiques en solution. De Boeck Université,

Bruxelle

- Skoog, D.A., West, D.M. & Holler, F.J., 1997. Chimie Analytique. De Boeck Université, Paris,

Bruxelles.

- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., & Crouch, S.R., 2012. Chimie Analytique. De Boeck Université,

Paris, Bruxelles Méthodes chromatographiques, M. Caude et A. Jardy, Techniques de l'Ingénieur P

1445

Chromatographie en phase liquide, M. Caude et A. Jardy, Techniques de l'Ingénieur P 1455

Chromatographie en phase gazeuse, J. Tranchant, Techniques de l'Ingénieur P 1485

Granulométrie, T. Allen, Techniques de l'Ingénieur P 1040

Mesures des surfaces spécifiques, J. Charpin et B. Rasneur, Techniques de l'Ingénieur P 1045