

# Caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux : principes et applications

## PUBLIC

Chercheurs, enseignants-chercheurs, techniciens et ingénieurs (public/privé).

Secteurs d'activité : science des matériaux, chimie de surface, génie des procédés, traitement des eaux, industrie agro-alimentaire, environnement...

## OBJECTIFS

À l'issue de la 1<sup>ère</sup> journée de formation, les participants auront acquis les bases de la caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux à partir des méthodes électrocinétiques. Ils se seront familiarisés avec la mesure du potentiel et du courant d'écoulement et de la mobilité électrophorétique de matériaux de différentes natures (polymères, céramiques...), structures (poreuses ou denses) et géométries (films, fibres, particules...).

La 2<sup>ème</sup> journée fournira aux stagiaires les connaissances complémentaires qui leur permettront d'appréhender des cas plus complexes, de choisir la méthode la plus adaptée à leur matériau et de maîtriser les principales méthodes de correction des signaux électrocinétiques pour une détermination plus précise du potentiel zêta du matériau. De nombreux exemples, issus de domaines très variés (fonctionnalisation de surface, adsorption, traitement et nettoyage de surfaces, colmatage et vieillissement) seront considérés tout au long de la formation.

## PRÉ-REQUIS

Des connaissances universitaires de base en chimie sont suffisantes pour suivre cette formation.



Deux sessions au choix : 7-8 juin ou 9-10 juin 2022 de 8h30 à 17h30

## PROGRAMME

### Journée 1 : Principes de base des techniques électrocinétiques - Applications usuelles

- Origines de la densité de charge électrique à la surface des solides
- Double couche électrochimique
- Introduction aux différents phénomènes électrocinétiques
- Dispositifs expérimentaux et modes de mesures
- Détermination du potentiel zêta
- Applications des mesures électrocinétiques usuelles

**Travaux pratiques** - Initiation aux mesures électrocinétiques : courant d'écoulement, potentiel d'écoulement et mobilité électrophorétique (solides poreux, films, membranes, particules, fibres...).

### LIEU

Institut des Sciences Chimiques de Rennes  
Campus de Beaulieu  
263 avenue du Général Leclerc, bât. 10B  
35000 Rennes

### CONTACT

Anthony SZYMCZYK  
Tél. : +33 (0)2 23 23 65 28  
anthony.szyczyk@univ-rennes1.fr

### Journée 2 : Caractérisation électrocinétique des matériaux - Pour aller plus loin...

- Caractérisation des matériaux hydrophobes, conducteurs / semi-conducteurs, échangeurs d'ions
- Avantages et inconvénients des différents modes de mesures
- Détermination du potentiel zêta : limite de l'approche standard, phénomène de conductance de surface, correction par la méthode de Fairbrother-Mastin, phénomènes parasites
- Exploitation des fuites électrocinétiques

**Travaux pratiques** - Caractérisation avancée : caractérisation de matériaux conducteurs / semiconducteurs, étude de cinétiques d'adsorption, mise en évidence du phénomène de fuites électrocinétiques.

### TARIFS PAR JOURNEE

- Industriels : 800 euros
  - Académiques : 300 euros
  - Doctorants : 150 euros
- Les frais d'inscription incluent une copie du support de cours, les déjeuners et les pauses café

Possibilité de s'inscrire aux deux journées de formation ou à une seule journée.

Bulletin de pré-inscription au verso →

# Caractérisation des propriétés électriques de surface des matériaux : principes et applications

## Formulaire de pré-inscription

### VOS COORDONNÉES

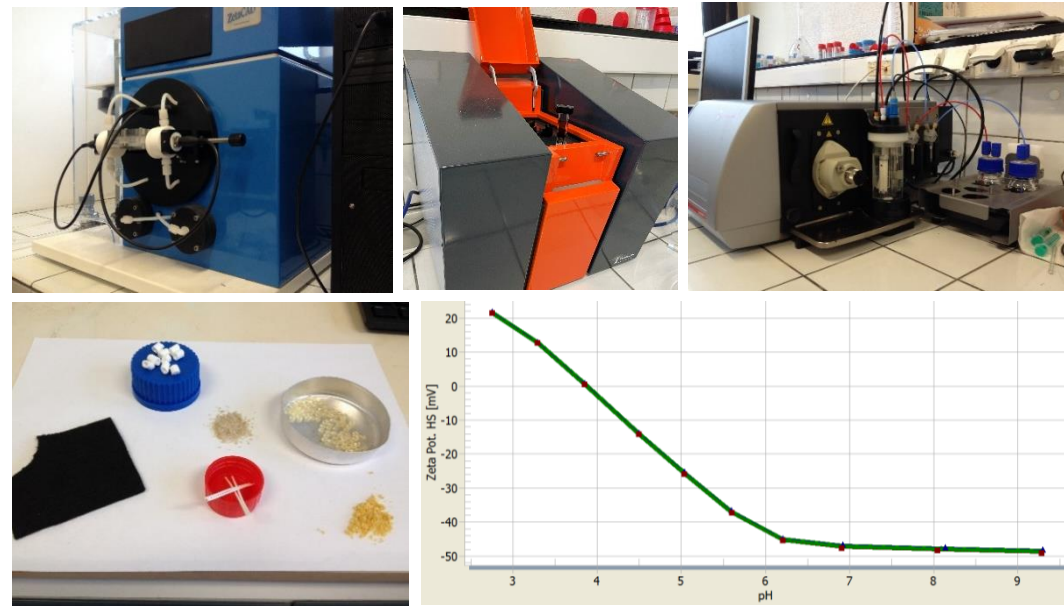
Nom:.....  
Prénom:.....  
Courriel:.....  
Téléphone:.....  
Fonction:.....

### VOTRE STRUCTURE

Nom :.....  
Adresse:.....  
Code postal:.....  
Ville:.....  
Coordonnées de la personne en charge du paiement :.....  
.....  
.....

### VOTRE INSCRIPTION

- Session 1 : 7-8 juin 2022       journée 1  journée 2
- Session 2 : 9-10 juin 2022       journée 1  journée 2



MERCI DE COMPLÉTER CE FORMULAIRE ET DE LE RETOURNER PAR COURRIEL AUX ADRESSES SUIVANTES :

[anthony.szymczyk@univ-rennes1.fr](mailto:anthony.szymczyk@univ-rennes1.fr)  
[melissa.durand@univ-rennes1.fr](mailto:melissa.durand@univ-rennes1.fr)