

FORMATION CONTINUE



Chimie

Analyse

Géosciences

2021

CHIMIE

2/3 juin **P3**

LES BASES DE LA SECURITE EN LABORATOIRE DE CHIMIE

7/8 juin **P4**

CHIMIE APPLIQUÉE DE LABORATOIRE

9/10/11 juin **P5**

LES BASES DE LA CATALYSE HETEROGENE

28/29/30 juin **P6**

LES BASES DE L'ÉLECTROPLACAGE (ELECTROPLATING)

Des questions sur les formations :
laurent.lemee@univ-poitiers.fr

05 49 45 38 92

TECHNIQUES D'ANALYSE

8/9/10 juin **P7**

LES BASES DE LA RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE

15/16 juin **P8**

PYROLYSE COUPLEE A LA CHROMATOGRAPHIE ET A LA SPECTROMETRIE DE MASSE

1/2 juillet **P9**

LES BASES DE L'ANALYSE DE SURFACE PAR SPECTROSCOPIE DE PHOTOELECTRONS

7/8/9 juillet **P10**

COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE- SPECTROMETRIE DE MASSE

GÉOSCIENCES

29/30 juin **P11**

HYDROGEOLOGIE APPLIQUEE

BULLETIN D'INSCRIPTION

P12

A compléter et à transmettre par mail à up-pro@univ-poitiers.fr

* Pour les établissements publics le bulletin d'inscription doit être accompagné d'un bon de commande établi à l'adresse suivante : **UP&Pro - Université de Poitiers**

2 rue Pierre Brousse - Bât. B25 - TSA 91110 - 86073 POITIERS Cedex 9

LES BASES DE LA SECURITE EN LABORATOIRE DE CHIMIE

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

Etre au contact de produits chimiques impose de prendre des mesures particulières pour gérer le risque. Si le nombre d'accidents par million d'heures travaillées est faible en chimie (10,7 en industrie chimique contre 22,9 pour l'ensemble des activités industrielles), c'est grâce à une bonne formation des personnels à la manipulation et à la gestion de ce type de produits. Il est impératif de prévenir le risque avec de bons comportements mais aussi de connaître la conduite à tenir en cas d'accidents. Cette formation vous permettra de :

- comprendre le risque chimique,
- évaluer la dangerosité d'un produit,
- choisir un équipement de protection adéquat,
- manipuler des produits chimiques / Optimiser leur stockage / Gérer des déchets chimiques,
- agir en cas d'incident/d'accident

CONTENU PÉDAGOGIQUE

- Définition du risque chimique
- Typologie
- Identification du risque et méthodes d'évaluation
- La fiche de sécurité : quelles informations, quelles actions ?
- La prévention des risques et les équipements de sécurité
- Les règles pour le stockage des produits chimiques
- La gestion des déchets chimiques
- Les bonnes pratiques pour manipuler un produit chimique

Public concerné

- Opérateur/Opératrice
- Agent de laboratoire

Prérequis

- Notion de bases en chimie (Brevet des collèges, BEPC)

Intervenant.e(s)

- Dr Laurence Pirault-Roy, Professeure des universités

Moyens techniques et pédagogiques

- Apport théorique
- Étude de cas - Travail en groupe
- Mise en situation virtuelle
- Outils interactifs par applications libres sur mobil

			 	Coûts pédagogiques *	
02/03 juin 2021 Jour 1 : 10h-12h30 / 14h-17h30 Jour 2 : 9h-12h / 14h-17h	IC2MP	2 jours (12h)	A la charge du stagiaire	800 €/stagiaire 5 stagiaires minimum 10 stagiaires maximum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : laurence.pirault@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

CHIMIE APPLIQUEE DE LABORATOIRE - Niveau 1

Techniques, bonnes pratiques et notions de mécanismes

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

Les procédures utilisées pour les préparations en laboratoire ont leur importance dans une activité de recherche ou développement. Ce stage vous permettra de :

- acquérir des notions théoriques et pratiques en chromatographie, extraction, réactions ,
- comprendre les notions de polarité, coefficients de partage,
- connaître les bonnes pratiques de laboratoire.

Ce module permettra d'améliorer votre efficacité technique, d'évoluer dans votre carrière, de développer vos connaissances.

Au-delà de la formation, les stagiaires auront la possibilité d'échanger avec des spécialistes pour des conseils à distance.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

<ul style="list-style-type: none"> • Acides/ bases, polarité, choix du solvant pour une extraction ou une chromatographie • Coefficients de partage pour une extraction efficace • Réactions sans solvant ou sans extraction • Notions de mécanismes réactionnels de base 	<ul style="list-style-type: none"> • Domaines d'applications, avec exemples • Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) • Pictogrammes de sécurité pour les réactifs et solvants
---	---

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Agents de laboratoire

Prérequis

- Notions de base en chimie
- Notions de chromatographie

Intervenant.e(s)

- Dr. Georges Bashiardès, Professeur des Universités

Moyens techniques et pédagogiques

- Outils pédagogiques interactifs
- applications libres sur mobile.

			 	Coûts pédagogiques *	
07/08 juin 2021 Jour 1 : 10h-12h / 14h-17h Jour 2 : 9h-12h / 14h-16h	IC2MP	2 jours (10h)	A la charge du stagiaire	700 €/stagiaire 5 stagiaires minimum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : georges.bashiardes@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

LES BASES DE LA CATALYSE HETEROGENE

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

Outil essentiel pour le développement industriel, la catalyse représente 85% des procédés chimiques actuels dont 80% sont régis par la catalyse hétérogène. Il s'agit dans cette formation de poser les bases de la compréhension de l'acte catalytique pour des personnels impliqués dans la préparation, la caractérisation ou plus largement l'utilisation de catalyseurs. Cette formation vous permettra de :

- comprendre le principe de la catalyse hétérogène
- choisir un type de catalyseurs (acido-basiques, métalliques, oxydes, ...) en fonction d'une réaction ciblée,
- identifier les paramètres structuraux et texturaux définissant un catalyseur,
- caractériser les propriétés de surface,
- évaluer les performances d'un catalyseur (activité, sélectivité, stabilité),
- découvrir les catalyseurs industriels et leurs applications (synthèse en chimie fine et pharmacie, pétrochimie, production d'énergie (carburants, biocarburants, hydrogène, ..), traitement de la pollution, ...),
- connaître les grands procédés d'activation couplés à la catalyse.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

- Principe de la catalyse hétérogène : notion d'adsorption, site catalytique, étapes élémentaires, ...
- Types de catalyseurs hétérogènes : métalliques, acido-basiques, oxydes, sulfures
- Paramètres structuraux et texturaux : de la particule nanométrique au catalyseur millimétrique, notion de porosité et de surface spécifique, cristallinité, morphologie, détermination de la composition, ...
- Propriétés de surface : chimisorption, acido-basité, stockage d'oxygène, ...
- Evaluation des performances : activité, sélectivité, stabilité
- Les catalyseurs industriels et leurs applications
- Méthodes d'activation : électrochimie, photocatalyse, micro-ondes, ultrasons,
- Risques associés aux nanomatériaux

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s

Prérequis

- Formations en chimie (Niveau DUT)

Intervenant.e(s)

- Dr Laurence Pirault-Roy, Professeure des universités

Moyens techniques et pédagogiques

- Apport théorique
- Etude de cas - Travail en groupe
- Apprentissage par résolution de problèmes

			 	Coûts pédagogiques *	
09/10/11 juin 2021 Jour 1 : 10h-12h /14h-17h30 Jour 2 : 9h-12h30 / 14h-17h30 Jour3 : 9h-12h30 / 14h-16h	IC2MP	3 jours (18h)	A la charge du stagiaire	1200 €/stagiaire 5 stagiaires minimum 10 stagiaires maximum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : laurence.pirault@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

LES BASES DE L'ELECTROPLAQUAGE (ELECTROPLATING)

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

Outil essentiel dans les revêtements industriels, utilisé entre autre pour la protection contre la corrosion. Il s'agit dans cette formation de donner les bases pour la compréhension de l'électroplacage et la maîtrise de paramètres pour utiliser cette technique.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

<p>Les bases de l'électrochimie</p> <ul style="list-style-type: none"> Solutions électrolytiques, acides - bases, pH, réactions d'oxydo-réduction Potentiel de demi-réaction, de réaction, potentiel d'électrode Paramètres importants d'une réaction électrochimique Notion de courant, paramètres influençant les courbes "intensité / potentiel" 	<p>morphologie du dépôt</p> <ul style="list-style-type: none"> Différentes méthodes utilisées dans l'industrie Protection anti-corrosion
<p>Théorie de l'électroplacage</p> <ul style="list-style-type: none"> Différentes méthodes électrochimiques de dépôt : ampérométrie, potentiométrie, dépôt en sous-potentiel, ... influence du courant sur la nature, la surface et la 	<p>Hygiène et sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> Risques associés à la manipulation de sels métalliques et autres produits contenus dans la solution de dépôt <p>Mise en pratique</p> <ul style="list-style-type: none"> Paramètres permettant de contrôler la nature et la structure du dépôt Caractérisation électrochimique du dépôt

Public concerné

- Technicien.e.s
- Ingénieur.e.s

Prérequis

- Formation en chimie (Baccalauréat ou équivalent)

Intervenant.e(s)

Dr. Teko Napporn,
Chercheur CNRS

Moyens techniques et pédagogiques

- Apport théorique
- Etude de cas - Travail en groupe

					Coûts pédagogiques *	
28/29/30 juin 2021 Jour 1 : 14h-18h Jour 2 : 9h-13h / 14h-18h Jour3 : 9h-13h/ 14h-16h	IC2MP	3 jours (18h)	A la charge du stagiaire		1200 €/stagiaire 5 stagiaires minimum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : teko.napporn@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

LES BASES DE LA RESONANCE MAGNETIQUE NUCLEAIRE

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

La résonance magnétique nucléaire est une technique d'élucidation structurale. L'objectif de ce stage est de comprendre le principe de cette technique, découvrir les différents éléments d'un spectromètre, identifier les risques associés, réaliser et interpréter un spectre du proton.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Aspect théorique

- Notion de spin nucléaire,
- influence du champ magnétique,
- résonance, relaxation

Instrumentation

- Aimant, console, sonde
- Contraintes de fonctionnement d'un service RMN
- Risques associés

Mise en pratique

- Réalisation d'un spectre du proton : préparation de l'échantillon, réglages de l'instrument (lock, tune, shim), acquisition d'un spectre
- Interprétation d'un spectre du proton : blindage, déplacement chimique, intégration, multiplicité

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s
- Chercheurs.e.s
- Enseignant.e.s

Prérequis

- Notions de chimie organique
- (niveau Bac, BTS)

Intervenant.e(s)

Dr; Laurent Lemée,
Ingénieur de recherche,
responsable de service RMN

Moyens techniques et pédagogiques

- RMN 400 MHz Bruker, sonde large bande
- Logiciels Topspin et IconNMR
- RMN 500 MHz Bruker, sonde cryogénique

			 	Coûts pédagogiques *	
08/09/10 juin 2021 Jour 1 : 9h-12h / 14h-17h Jour 2 : 9h-12h / 14h-17h Jour 3 : 9h-12h / 14h-17h	IC2MP	3 jours (18h)	A la charge du stagiaire	1200 €/stagiaire 5 stagiaires minimum 10 stagiaires maximum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : laurent.lemee@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

PYROLYSE COUPLÉE À LA CHROMATOGRAPHIE ET À LA SPECTROMÉTRIE DE MASSE

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

La pyrolyse couplée à la chromatographie en phase gazeuse et à la spectrométrie de masse utilise l'énergie thermique seule, en absence d'oxygène, pour décomposer les matériaux tels que les polymères en unités analysables par GC-MS. Cette technique d'analyse extrêmement polyvalente permet l'analyse d'échantillons liquides ou solides sans étape d'extraction préalable.

L'objectif pédagogique de ce stage est de comprendre le principe de la pyrolyse analytique, connaître les différentes techniques, les types d'instruments et les domaines d'application.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Aspect théorique

- Pyrolyse, double-shot, thermochimiolyse
- Mécanismes de dégradation d'un polymère,
- Domaines d'application

Instrumentation

- Pyrolyseur (Py)
- Chromatographe en phase gazeuse (GC)
- Spectromètre de masse (MS)

Mise en pratique

- Echantillonnage
- Analyse d'un polymère synthétique
- Caractérisation d'un échantillon de matière organique naturelle
- Interprétation des résultats

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s
- Chercheurs.e.s

Prérequis

- Notions de chimie organique
- Connaissance de la GC-MS

Intervenant.e(s)

Dr. Laurent Lemée,
Ingénieur de recherche

Moyens techniques et pédagogiques

- Pyrolyseur Frontier Lab EGA 2020
- GCMS QP2010 Shimadzu
- Logiciels GCMS Solution et EGA 3030D

			 	Coûts pédagogiques *	
15/16 juin 2021 Jour 1 : 9h-12h / 14h-17h Jour 2 : 9h-12h / 14h-17h	IC2MP	2 jours (12 h)	A la charge du stagiaire	800 €/stagiaire 5 stagiaires minimum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : laurent.lemee@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

LES BASES DE L'ANALYSE DE SURFACE PAR SPECTROSCOPIE DE PHOTOELECTRONS (XPS)

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

La spectroscopie de photoélectrons est une technique d'analyse de surface.

Cette technique permet une analyse qualitative et quantitative des éléments présents à la surface de divers matériaux, ses domaines d'applications sont pluridisciplinaires : chimie, biologie, physique, adhésion, archéologie...

L'objectif pédagogique de ce stage est de comprendre le principe de l'XPS, d'assister à la réalisation d'une mesure et connaître les bases de l'interprétation des spectres.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Principes et instrumentation

- Interaction rayonnement-matière, nomenclature des niveaux d'énergies
- Vide, analyseur, source de rayons X
- Domaines d'application

Réalisation d'une mesure

- Préparation d'échantillon, effet de charge, acquisition de spectres

Interprétation d'un spectre

- Allure du spectre (photopics, pics Auger, satellites)
- Déplacements chimiques (information structurale)
- Traitement de spectres sur Casa XPS (exemples)

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s
- Chercheurs.e.s

Prérequis

- Notions de chimie physique
(Les stagiaires apportent un ordinateur si possible)

Intervenant.e(s)

- Christine Canaff
Ingénieur de recherche CNRS
- Sophie Morisset
Assistante ingénieure CNRS

Moyens techniques et pédagogiques

- Kratos Axis Ultra DLD
- Logiciels Casa XPS

			 	Coûts pédagogiques *	
01/02 juillet 2021 Jour 1 : 9h-12h / 14h-17h Jour 2 : 9h-12h / 14h-17h	IC2MP	2 jours (12h)	A la charge du stagiaire	800 €/stagiaire 5 stagiaires minimum 10 stagiaires maximum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : christine.canaff@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE COUPLÉE À LA SPECTROMÉTRIE DE MASSE

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

La spectrométrie de masse couplée à la chromatographie en phase gazeuse est la méthode idéale pour l'identification et la quantification de composés organiques relativement légers et peu polaires dans des mélanges complexes (extraits naturels, polluants, ...)

L'objectif pédagogique de ce stage est de comprendre le principe de la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse. La maintenance des instruments et la préparation d'échantillon seront aussi abordées.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Aspect théorique

- Chromatographie en phase gazeuse
- Spectrométrie de masse : source, analyseur, résolution, précision,
- Préparation d'échantillon (dérivatisation)

Instrumentation

- Chromatographes en phase gazeuse
- Spectromètres de masse simple et triple quadripôle (MSMS), temps de vol (haute résolution)

Mise en pratique

- Echantillonnage
- Analyse de polluants (HAP, PCB)
- Interprétation de spectres de masse (notion de fragmentations)
- Maintenance préventive

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s
- Chercheurs.e.s

Prérequis

- Notions de chimie organique

Intervenant.e(s)

- Mehrad Tarighi, Technicien CNRS
- Dr. Laurent Lemée, Ingénieur de recherche

Moyens techniques et pédagogiques

- GC-DSQ simple quadripôle thermoFisher
- GC-MSMS TQ9000 ThermoFisher
- GC-QTOF temps de vol Agilent
- Logiciels Mass Hunter, Tracefinder, Xcalibur

			 	Coûts pédagogiques *	
07/08/09 juillet 2021 Jour 1 : 10h-12h/13h30-17h30 Jour 2 : 9h-12h / 13h30-17h Jour 3 : 9h-12h/ 13h30-16h	IC2MP	3 jours (18 h)	A la charge du stagiaire	1200 €/stagiaire 5 stagiaires minimum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : mehrad.tarighi@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

HYDROGEOLOGIE APPLIQUEE : MESURES ET EXPERIMENTATIONS DANS LES FORAGES

Formation organisée autour des domaines de compétences de l'IC2MP

Objectifs

L'objectif de ce stage est d'apprendre, par la pratique directe sur le terrain, les principales méthodes expérimentales pouvant être mise en œuvre dans des forages afin de caractériser les propriétés d'écoulement et de transport des réservoirs hydrogéologiques.

CONTENU PÉDAGOGIQUE

Essais de pompage

- Mesures piézométriques manuelles et mise en place d'enregistreurs automatiques de niveau d'eau
- Réalisation et interprétation d'essais par paliers et de longue durée
- Réalisation et interprétation de chocs hydrauliques

- Interprétation des données : identification des niveaux producteurs

Essais de traçage

- Mise en place de fluorimètre automatique
- Réalisation et interprétation d'un traçage à la fluorescéine entre forages

Diagraphies de forage

- Réalisation de mesures en forages : imagerie optique et mesures de flux verticaux

Public concerné

- Technicien.ne.s
- Ingénieur.e.s

Prérequis

- Notions de base en géologie (niveau lycée)

Intervenant.e(s)

- Dr Gilles Porel, Maître de Conférences
- Dr Jacques Bodin, Maître de Conférences
- Benoît Nauleau, Ingénieur d'Etudes
- Denis Paquet, Assistant ingénieur CNRS

Moyens techniques et pédagogiques

- Site Expérimental Hydrogéologique (SEH)

			 	Coûts pédagogiques *	
29 et 30 Juin 2021 Jour 1 : 9h-12h / 14h-17h Jour 2 : 9h-12h / 14h-17h	IC2MP	2 jours (12h)	A la charge du stagiaire	800 €/stagiaire 5 stagiaires minimum	* TVA non applicable : l'action de formation continue de l'Université de Poitiers n'est pas assujettie à la TVA, en application de l'article 2614 a. al. 4 du code général des impôts

Votre contact

Responsable pédagogique : gilles.porel@univ-poitiers.fr

ic2mp.labo.univ-poitiers.fr

