



**FQ**

FORMATION  
QUALIFIANTE

**2024**

À VOS CÔTÉS POUR VOUS ACCOMPAGNER  
DANS VOTRE ACQUISITION DE COMPÉTENCES



**IUT Lyon 1**

l'excellence technologique

- P 2 SOMMAIRE
- P 4 PRÉSENTATION DE L'IUT LYON 1
- P 5 MODALITÉS PRATIQUES



### FORMATIONS EN PRODUCTION

- P 6 FORMATION EN SOUDAGE ET TECHNIQUES CONNEXES
- P 8 FORMATION À HABILITATION ÉLECTRIQUE
- P 9 CROISSANCE MICROBIENNE EN BIORÉACTEURS
- P 11 DÉCOUVERE DE LA CULTURE CÉLULAIRE
- P 12 VIRUS INFLUENZA : DE LA PRODUCTION AU DOSAGE
- P 13 PRODUCTION DE PROTÉINES EN CELLULE ANIMALES
- P 14 CHAÎNE DU SOLIDE
- P 15 INITIATION AU GÉNIE DES PROCÉDÉS
- P 16 MESURE - INSTRUMENTATION - RÉGULATION
- P 17 INITIATION AUX BILANS
- P 18 RÉACTEURS INDUSTRIELS
- P 19 INITIATION À LA MÉCANIQUE DES FLUIDES
- P 20 SCHÉMATISATION
- P 21 ABSORPTION
- P 22 EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE
- P 23 SÉCHAGE
- P 24 CRISTALLISATION
- P 25 PRODUCTION DE CHALEUR
- P 26 FORMATION AUX BASES DES RÉSEAUX INFORMATIQUES



### FORMATIONS RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- P 28 FORMATION PYTHON
- P 29 FORMATION RÉGLEMENTAIRE DESTINÉE AUX PERSONNES CONCEVANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES APPLICATION AUX RONGEURS ET LAGOMORPHES EN RECHERCHE BIOMÉDICALE (N1FB)
- P 30 IMMUNOLOGIE : LES BASES THÉORIQUES AU SERVICE DE LA PRATIQUE DE LABORATOIRE
- P 31 FORMATION SPÉCIFIQUE DESTINÉE AUX PERSONNES APPLIQUANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES CHEZ LES RONGEURS (N2FA)



### FORMATIONS MÉTHODES ET QUALITÉ

- P 32 VALIDATION DES MÉTHODES D'ANALYSE
- P 33 INITIATION À LA MICROBIOLOGIE ET AU RISQUE BIOLOGIQUE
- P 34 ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT



### FORMATIONS ANALYSES ET MESURES

- P 36 MESURE DE L' ACTIVITÉ NUCLÉAIRE
- P 37 SPECTROSCOPIE AVEC TORCHE À PLASMA (ICP-AES ET ICP-MS)
- P 38 ANALYSE SPECTRALE : ABSORPTION ET ÉMISSION ATOMIQUE
- P 39 CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL - NIVEAU 1 MISE EN ÉVIDENCE
- P 40 CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL - NIVEAU 2 APPLICATION À LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE
- P 41 ÉLECTROPHORÈSE CAPILLAIRE
- P 42 CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE HAUTE PERFORMANCE
- P 43 CHROMATOGRAPHIE IONIQUE
- P 44 CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE
- P 45 COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE GAZEUSE ET SPECTROMÉTRIE DE MASSE
- P 46 CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE HAUTE PERFORMANCE
- P 47 MÉTHODES ÉLECTROCHIMIQUES DE LABORATOIRE
- P 48 UTILISATIONS DES RÉSINES ÉCHANGEUSES D'IONS
- P 49 CHIMIE DES SOLUTIONS : B.A.-BA ANALYTIQUE



### MODALITÉS PRATIQUES

- P 51 MODALITÉS
- P 52 RÉCAPITULATIF DES STAGES 2024 (ET STAGES SECONDE MOITIÉ 2023)
- P 56 RENSEIGNEMENTS
- P 58 BULLETIN D'INSCRIPTION

# LES ACTIVITÉS DE FORMATION CONTINUE DE L'IUT Lyon 1

Depuis 50 ans, les IUT sont un des acteurs majeurs de la professionnalisation au sein des universités et préparent aux diplômes universitaire de technologie de niveau bac+2 et de licence professionnelle de niveau bac+3. Notre IUT est désormais engagé dans la mutation du DUT en Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) pour gagner en cohérence et en visibilité.

Depuis sa création en 1967, l'IUT Lyon 1 a su construire et faire évoluer un dispositif de formations cohérent, réactif et adapté aux besoins des entreprises des différents secteurs économiques.

Les 15 départements de l'IUT Lyon 1 délivrent chaque année plus de 1 800 diplômes de techniciennes et techniciens supérieurs. Ils pilotent également plus de vingt cinq licences professionnelles en alternance, plusieurs diplômes d'université et participent à des formations de Licence et de Master.

L'IUT Lyon 1 est résolument engagé dans le transfert de technologie et dans la formation continue tout au long de la vie.

Nous vous proposons une offre de plus en plus étoffée chaque année se diversifiant et évoluant pour répondre à vos attentes.

Notre expérience, nos ressources ainsi que le très haut niveau de technicité des stages de formation que nous vous proposons seront, pour vous, la meilleure assurance d'acquisition de compétences et de réussite.

N'hésitez pas à nous contacter pour que nous puissions créer ensemble vos projets de formations.

**Michel MASSENZIO**  
Directeur de l'IUT Lyon 1



## LE CONTENU DES FORMATIONS PERMET AU PARTICIPANT DE :

- Réactualiser ses connaissances
- Acquérir ou consolider une base théorique et technologique utile
- S'initier aux nouvelles technologies
- Développer un regard critique permettant une meilleure pratique professionnelle
- Favoriser l'échange d'expérience



## PUBLIC

- Le public concerné est celui des techniciens, techniciens supérieurs et ingénieurs, confrontés à l'analyse en laboratoire ou en milieu industriel dans les secteurs : chimie, soudure, énergie, environnement, pharmacie, cosmétique, agroalimentaire, vétérinaire... Mais aussi en lien avec les secteurs du commerce, de la gestion et du marketing : assistant chef de zone, responsable de zone, commercial export ou toute personne en charge de la Vente ou des Achats.



## LES FORMATIONS DISPENSÉES CONCERNENT LES DOMAINES :

- FORMATION EN PRODUCTION
- ANALYSES ET MESURES
- MÉTHODES SÉPARATIVES
- MÉTHODES ET QUALITÉ
- COMMERCE, GESTION ET MARKETING



## LES INTERVENANTS :

- Enseignants universitaires (partie théorique) ou issus de l'industrie (partie professionnelle), tous ayant une expérience reconnue en formation. Les groupes sont de 12 stagiaires maximum. Notre souci est d'ajuster le contenu de nos programmes aux exigences et réalités de vos besoins.



## LES TRAVAUX PRATIQUES SE FONT EN SOUS-GROUPES :

- Chacun des participants peut utiliser les équipements. La liste des fabricants est indiquée dans le descriptif de chaque stage. Elle est non-exhaustive et peut comporter des modifications selon la disponibilité du matériel.

L'IUT Lyon 1 garantit une stricte neutralité vis-à-vis des fabricants de matériel et de consommables.

Un fascicule contenant les sujets traités pendant la formation est remis aux stagiaires, ainsi que divers compléments.

Une fiche d'évaluation de la satisfaction est proposée aux participants et permet de s'assurer de la qualité du service et d'effectuer les réajustements nécessaires. Un contrôle des acquis peut être réalisé à la demande des sociétés.

L'IUT Lyon 1 intervient également dans les entreprises pour des formations sur mesure.

# FORMATION EN SOUDAGE ET TECHNIQUES CONNEXES

B. PRADEL & B. THOMAS



## OBJECTIFS

Acquérir les connaissances théoriques et **pratiques** dans le domaine du soudage



## PUBLIC

Soudeurs, techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs en atelier, bureau d'étude, service industrialisation, ...



## DURÉE

Selon programme (nous consulter) [benoit.pradel@univ-lyon1.fr](mailto:benoit.pradel@univ-lyon1.fr)



## SESSION & DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Définie lors de la rédaction de la convention



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Gratte-Ciel, laboratoire de soudage ou directement au sein de votre structure avec le déplacement de nos formateurs



## COÛT

Sur Devis

## EXEMPLES DE PROGRAMME

Les programmes sont établis sur mesure selon vos besoins en concertation avec nos spécialistes. Les domaines du soudage et techniques connexes pouvant être abordés sont principalement les suivants :

### Découverte de l'opération de soudage et de ses implications

- Définitions normalisées
- Acquisition du vocabulaire spécifique au domaine du soudage
- Effets induits par l'opération de soudage (métallurgique, dilatation / retrait, etc)
- Interaction matériaux / procédé / processus

### Les procédés de soudages

- Observation pratique et théorie lors de soudages à la flamme, à l'électrode enrobée, TIG, MIG-MAG, micro-plasma, arc sous flux en poudre, résistance, décharge de condensateur, soudage par ultrason
- Étude comparée des procédés

### Recherche de paramètres de soudage et mise en œuvre de postes

- Compréhension des paramètres de soudage et de leur implication sur le cordon de soudure
- Les générateurs de soudage et leur possibilité en soudage MIG-MAG, TIG, électrodes enrobées

### Aspects normatifs du soudage

- L'ISO 3834 et ses implications
- La coordination en soudage
- DMOS, QMOS, la démarche de qualification d'un mode opératoire de soudage

## EXEMPLES DE PROGRAMME - SUITE

### Soudabilité et métallurgie du soudage

- Les aciers de construction, les aciers inoxydables, l'aluminium et ses alliages, les cuivreux, le titane, etc

### La conception des assemblages soudés

- Formes appropriées des structures
- Représentation normalisée des soudures.
- Choix d'une soudure et implication de celle-ci en production
- Conception pour tenue en fatigue des assemblages

### Les techniques connexes au soudage

- Travail des métaux en feuille destinés à être soudés
- Brasage et soudo-brasage (acier, cuivre, ...) par procédés flamme ou électrode enrobée

### Défauts et contrôle des soudures

- Classification des défauts, leur nocivité et les conditions d'apparition
- Contrôle des soudures (avec pratique sur ressuage, endoscopie, ultrason et analyse de radiographie)

### Sensibilisation sur les problèmes d'hygiène et de sécurité en soudage

- Analyse des risques en soudage
- Mise en œuvre des moyens de protection

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et travaux pratiques

# FORMATION À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE

ALI SARI

**OBJECTIFS**

Formation à l'habilitation électrique de différents niveaux (B0, B1V, BE, BC, BR, B2V)

**PUBLIC**

Tout public

**DURÉE**

En fonction du niveau de formation demandé (nous consulter)  
iutgratteciel.geiif@univ-lyon1.fr

**SESSION & DATE LIMITE  
D'INSCRIPTION**

A définir en fonction du nombre de candidat

**LIEU**

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne  
Gratte-Ciel

**COÛT**

Sur Devis

**EXEMPLES DE PROGRAMME**

Certification permettant d'effectuer des travaux en toute sécurité au voisinage de pièces nues sous tension. Pour pouvoir être habilité, le personnel doit avoir acquis une formation relative à la prévention des risques électriques et avoir reçu les instructions le rendant apte à veiller à leur propre sécurité et à celle du personnel qui est placé sous ses ordres.

- Formation Théorique + Pratique
- Mise en situation pratique par scenarii joués en équipe
- Utilisation des équipements de protection individuelle et collective
- Apprentissage de procédures rigoureuses assurant la sécurité des personnes

# CROISSANCE MICROBIENNE EN BIORÉACTEURS

FRANCOISE MEIER

**OBJECTIFS**

Déterminer les paramètres de la croissance des cellules microbiennes et les mettre en application par fermentation en bioréacteur. Maîtriser, contrôler et évaluer la croissance de bactéries ou levures.

**PUBLIC**

La formation est ouverte aux personnes ayant déjà des notions de manipulation aseptique et devant se former à l'utilisation de bioréacteurs.

**DURÉE**

3 jours : 1/2 journée en distanciel et 2,5 jours sur site

**SESSION & DATE LIMITE  
D'INSCRIPTION**

Nous contacter. Cette formation ne sera réalisée qu'à partir de 5 inscrits



IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua

**COÛT**

1600 €

**PROGRAMME****La croissance microbienne**

- Exigences nutritionnelles et types trophiques
- Croissance bactérienne en milieu non renouvelé
- Conditions de croissance et maîtrise du processus
- Croissance continue

**Suivi de croissance en milieu liquide**

- Techniques de dénombrement
- Courbes de croissance et détermination des paramètres de croissance

**Conduite d'une culture en bioréacteur**

- Préparation et stérilisation d'un bioréacteur
- Conduite d'une fermentation en bioréacteur 2L : de la préculture à la fin du processus
- Suivi de croissance par méthodes adaptées et dosages biochimiques associés.

**Méthodes pédagogiques :** Les notions théoriques pourront être présentées à distance mais la priorité sera laissée à l'expérimentation en présentiel.

# DÉCOUVERTE DE LA CULTRE CELLULAIRE

## THÉORIE ET PRATIQUE



### INNOBIOVIR



#### OBJECTIFS

Initier aux techniques de base de culture cellulaire en conditions aseptiques, transmettre une vision globale de la culture cellulaire et développer de bonnes pratiques dans les laboratoires et sensibiliser aux risque biologique et à la prévention.



#### PUBLIC

Ingénieurs, techniciens, techniciens supérieurs et chercheurs en Sciences de la vie. (base nécessaires en biologie cellulaire) .



#### DURÉE

4,5 jours : : dont 15h de pratique individuelle



#### SESSIONS

Nous contacter



IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



COÛT  
2495 €

### PROGRAMME

#### Contenu Théorique

- La culture cellulaire (physiologie cellulaire, principes de la culture in vitro, techniques et supports de culture)
- Les cellules en culture : origine et caractéristiques (culture primaire, lignées cellulaires finies, transformées, notion de banques cellulaires)
- Les milieux de culture cellulaire
- Le risque biologique
- Le laboratoire et les équipements de culture cellulaire
- Les problèmes de contamination et les bonnes pratiques de culture cellulaire (BPCC)

#### Pratique individuelle ou en binôme des techniques suivantes

- Mise en situation dans une zone confinée / Initiation au travail sous PSM
- Décongélation / Congélation de cellules
- Mise en culture ; Observation de lignées cellulaires ; Changement de milieu
- Infection virale et détection du virus par immunomarquage et test d'hémagglutination
- Réalisation de culture primaire à partir d'embryon d'œufs de poule
- Numération ; Test de viabilité ; Estimation du nombre de génération et temps de doublement Techniques de dénombrement

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques, travaux pratiques en sous-groupes, étude de cas, table ronde avec les participants pour l'échange de pratiques

# VIRUS INFLUENZA : DE LA PRODUCTION AU DOSAGE

## THÉORIE ET PRATIQUE

### INNOBIOVIR



#### OBJECTIFS

Comprendre le contexte virologique, clinique, épidémiologique, industriel, apprendre les techniques de production virale (œufs), en culture cellulaire et les différentes méthodes de dosage.



#### PUBLIC

Ingénieurs, techniciens, techniciens supérieurs et chercheurs en Sciences de la vie. La vaccination contre la **grippe saisonnière est fortement recommandée.**



#### DURÉE

4,5 jours : dont 17h de pratique individuelle / en binôme



#### SESSIONS

Nous contacter



IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



#### COÛT

2400 € (2000 € pour les thésards)



### PROGRAMME

#### Contenu Théorique

- Aspects cliniques, épidémiologiques et virologiques
- Cycle de réplication virale d'Influenza
- Principe des méthodes de dosage
- Aspects EHS et Qualité de la production virale
- Stratégies de développement de vaccins
- Méthodes de production industrielle

#### Contenu pratique : Mise en oeuvre de culture de 0,5 à 50 Litres

- Production en œufs embryonnés
- Production en cellules animales
- Génération de split viral
- Dosage par TCID50
- Dosage par SRID
- Dosage par test d'hémagglutination (HA)
- Evaluation de nouvelles technologies de dosage

#### Etude de cas

- Dosage de génome par RT-QPCR

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques, travaux pratiques individuels ou en binômes et étude de cas

# PRODUCTION DE PROTÉINES EN CELLULES ANIMALES -

## THÉORIE

### INNOBIOVIR



#### OBJECTIFS

Avoir une vue complète de la problématique de production de protéine recombinante. Comprendre les spécificités de la production en cellules animales.



#### PUBLIC

Ingénieurs, techniciens, techniciens supérieurs et chercheurs en Sciences de la vie. [base nécessaires en biologie cellulaire] .



#### DURÉE

2 jours



#### SESSIONS

Nous contacter



IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



#### COÛT

800 €



### PROGRAMME

#### Flux de l'information génétique

- De l'ADN à la protéine : transcription, traduction
- Le code génétique, les acides aminés, ARNm, ARNm
- Le gène et le génome
- Promoteur, facteur de transcription

#### Systèmes de production de protéines recombinantes

- Différences procaryotes/eucaryotes
- Modifications post-traductionnelles des protéines
- Comparaison des systèmes biologiques

#### Construction d'un vecteur d'expression

- Détermination et obtention d'une séquence codante
- Intégration dans un vecteur plasmidique et clonage

#### Transfection de cellules animales

- Transfection stable vs. transitoire
- Techniques de transfection

#### Transposition de la transfection en bioréacteurs

- appel des principes des bioréacteurs
- Cas des bioréacteurs à lit fixe
- Principes de transposition et optimisation

#### Transduction de cellules animales

- Rappels de virologie / Définition des vecteurs viraux
- Le BaculoVirus Expression System (BVES)

#### Introduction aux étapes de purification

- Les différentes opérations unitaires

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques, étude de cas et travaux pratiques

# CHAÎNE DU SOLIDE

CLAUDIA COGNÉ



## OBJECTIFS

L'objectif est d'acquérir les notions fondamentale de la chaîne du solide : élaboration, production et manipulation de solides divisés (poudre, cristaux, ...)



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs ou cadre (production, R&D, ...)



## DURÉE

5 jours et deux sessions



## SESSION

Nous contacter



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

2000 € par stagiaire, 10 000 € pour 5 stagiaires et au-delà

## PROGRAMME

### Caractérisation des poudres (0,5 jour)

- Particule isolée (Taille, forme, ...)
- Lot de particules (granulométrie, répartition, ...)

### Cristallisation (1,5 jours)

- Phénomènes de cristallisation (nucléation, croissance, ...)
- Cristallisation industrielle

### Séparation liquide/solide (1 jour)

- Décantation/sédimentation
- Filtration/Centrifugation

### Séchage (2 jours)

- Mécanismes de base
- Technologies

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques.

# INITIATION AU GÉNIE DES PROCÉDÉS

XAVIER COSSON



## OBJECTIFS

Acquérir les bases dans des domaines charnières du génie des procédés



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs ou cadre de bureaux d'études, de fabrication ou de maintenance



## DURÉE

5 jours



## SESSION

Nous contacter



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

2000 €

## PROGRAMME

### Mécanique des Fluides

- Pertes de charge dans les circulations
- Technologie des pompes

### Bilans

- Méthodes des bilans
- Notions de thermodynamique
- Étude de cas en régime permanent
- Notions d'accumulation

### Transferts Thermiques

- Étude des différents transferts
- Production de chaleur

### Opérations Unitaires

- Initiation aux différentes techniques séparatives
- Mise en application des différents abaques

### Réacteurs

- Notions de cinétique chimique
- Dimensionnement d'un réacteur

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes.



# MESURE - INSTRUMENTATION - REGULATION

**DIDIER RONZE**



**OBJECTIFS**

Acquérir les notions fondamentales sur les boucles de régulation



**PUBLIC**

Techniciens supérieurs ou ingénieurs, débutants ou ayant une petite expérience de l'étude des systèmes régulés



**DURÉE**

3 jours



**SESSION**

Seconde moitié de janvier 2024

**DATE LIMITE D'INSCRIPTION**

Mardi 05 décembre 2023



**LIEU**

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



**COÛT**

1200 €

## PROGRAMME

### Généralités : description d'un système régulé

- Système
- Fonction de transfert
- Identification d'un procédé

### Chaîne de mesures et standards industriels

- Standard intensité
- Standard pression
- Différents types de capteurs
- Convertisseur électropneumatique

### Fonctionnement d'un régulateur

- Structure interne d'un régulateur
- Influences des actions Proportionnelle, Intégrale et Dérivée
- Étude des différents types d'entrées-sorties des régulateurs

### Méthodes de réglage des actions proportionnelle, intégrale et dérivée

- Méthode de Ziegler-Nichols
- Méthode à partir de l'identification du procédé

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques.

# INITIATION AUX BILANS

**XAVIER COSSON**



**OBJECTIFS**

Acquérir les principes de calcul des bilans



**PUBLIC**

Techniciens et techniciens supérieurs ou cadre de bureaux d'études, de fabrication ou de maintenance



**DURÉE**

2 jours



**SESSION**

Première moitié de juin 2024

**DATE LIMITE D'INSCRIPTION**

Mardi 07 mai 2024



**LIEU**

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



**COÛT**

700 €

## PROGRAMME

### Bilan de matière

Calculer les flux de matières périphériques aux différentes opérations en vue du dimensionnement des tuyauteries :

- Sans transformation chimique (mélange, séparations, etc)
- Avec transformation chimique (taux de conversion, taux de transformation utile, avancement généralisé, etc)
- Sur circulation (enchaînement de mailles élémentaires, recyclage)

### Bilan énergétique

Calculer les puissances échangées nécessaires aux opérations.

- Grandeurs thermodynamiques essentielles
- Conservation de l'énergie
- Applications aux échangeurs thermiques, réacteurs et distillations

### Notion d'accumulation

### Simulation informatique

Un outil vers l'amélioration des conditions opératoires

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux sur ordinateurs.

# RÉACTEURS INDUSTRIELS

**DIDIER RONZE**



## OBJECTIFS

Acquérir les notions fondamentales sur les réacteurs chimiques



## PUBLIC

Techniciens supérieurs ou cadres de fabrication, bureau d'études ou maintenance, dans les industries chimiques ou parachimiques



## DURÉE

3 jours



## SESSION

Première moitié de mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 02 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1200 €

## PROGRAMME

### Evolution d'un milieu réactionnel

- Composition, taux de conversion, avancement
- Cinétique, vitesse de réaction

### Réacteurs idéaux

- Bilan matière
- Réacteur fermé, piston, parfaitement agité continu
- Bilan thermique
- Choix d'un réacteur

### Agitation

- Puissance d'agitation
- Mobiles d'agitation

### Réacteur réels

- Notion de distribution des temps de séjour
- Exemples de modélisation

**Méthodes pédagogiques :** présentation générale, exemples d'application, illustrations sur des maquettes de travaux pratiques.

# INITIATION À LA MÉCANIQUE DES FLUIDES

**XAVIER COSSON**



## OBJECTIFS

Acquérir les notions de base de mécanique des fluides pour l'industrie



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs ou ingénieurs, débutants ou ayant une petite expérience de l'étude des écoulements



## DURÉE

3 jours



## SESSION

Seconde moitié de mars 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 13 février 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1200 €

## PROGRAMME

### Généralités

Comprendre les spécificités du traitement d'un fluide par rapport à la mécanique classique

- Notions de particule fluide
- Écoulements / Nombre de Reynolds
- Fluides parfaits / Équation de Bernoulli

### Pertes de charges

Identifier et anticiper les sources de pertes de puissance dans les canalisations

- Notions de viscosité
- Généralisation de l'équation de Bernoulli
- Pertes de charge par frottement / Diagramme de Moody
- Pertes de charge singulières

### Pompes

Savoir choisir la pompe la plus adaptée à une circulation donnée

- Différents types de pompe
- Hauteur manométrique totale
- Cavitation
- Cas des pompes centrifuges

**Méthodes pédagogiques :** cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes.

# SCHEMATISATION

CLAUDIA COGNÉ



## OBJECTIFS

Acquérir les bases techniques de schématisation des procédés



## PUBLIC

Opérateurs et techniciens, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

2 jours



## SESSION

Seconde moitié d'avril 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 19 mars 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

800 €

## PROGRAMME

### Technique de schématisation

Acquérir les techniques graphiques pour la représentation schématique des procédés, en considérant les aspects analyse des procédés (étapes à mettre en oeuvre, schéma de principe) et choix des appareils.

- Schémas fonctionnels – Schémas bloc
  - Schéma de principe (de base, détaillé)
  - Schéma de circulation : Flow-sheet
- Schéma de Procédé : PFD (Process Flow Diagram)
- Schéma d'installation ou P&ID (Process ou Piping and Instrumentation Diagram)
- Symboles graphiques du génie chimique
- Autres schémas et plans de tuyautage

### Support

- Normes de symboles graphiques
- Schémathèques

### Applications

- Analyse de procédés :
- Établissement d'un schéma de principe et d'un schéma de circulation (flow-sheet)
- Exécution d'un schéma de procédé PFD
- Exécution d'un P&ID

Méthodes pédagogiques : cours techniques, travaux pratiques en groupe.

# ABSORPTION

DIDIER COLSON



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de l'absorption



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

2 jours



## SESSION

Première moitié d'avril 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 05 mars 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

800 €

## PROGRAMME

### Aspects et bases théoriques

Acquérir les bases théoriques permettant d'évaluer l'efficacité des appareils d'absorption, de choisir les conditions opératoires et de dimensionner les colonnes d'extraction

- Équilibres liquide-gaz, solubilité, diagrammes d'équilibre
- Bilan de matière sur l'étage théorique
- Cascade d'étages théoriques à contre-courant : rendement et efficacité
- Taux de solvant minimum / maximum / optimum
- Approche des phénomènes thermiques en colonne adiabatique

### Techniques d'absorption

Savoir utiliser les méthodes graphiques, analytiques pour la détermination de l'efficacité des appareils. Approche des méthodes numériques

- Absorption isotherme en semi-continu
- Absorption isotherme à contre-courant dans une colonne
  - Méthode graphique de Mac Cabe et Thiele
  - Méthode analytique de Kremser
- Absorption dans une colonne adiabatique :
  - Méthode de discrétisation numérique (Sherwood et Pigford)

### Appareillage (description)

- Colonnes d'extraction (à garnissage, à plateaux)
- Cuves agitées, laveur à pulvérisation

### Application

- Tracé d'un diagramme d'équilibre
- Détermination d'un taux de solvant optimum
- Construction de Mac Cabe et Thiele
- Dimensionnement d'une colonne isotherme
  - Méthode numérique appliquée à l'absorption d'ammoniac

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques.

# EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE

**DIDIER COLSON**



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de l'extraction liquide-liquide



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

2,5 jours



## SESSION

Seconde moitié d'avril 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 19 mars 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

950 €

## PROGRAMME

### Aspects et bases théoriques

Acquérir les bases théoriques permettant d'évaluer l'efficacité des appareils d'extraction liquide-liquide, de choisir les conditions opératoires et de dimensionner les colonnes d'extraction

- Équilibres liquide-liquide, miscibilité/immiscibilité, diagrammes d'équilibre (rectangulaires, ternaires)
- Bilan de matière
- Étage théorique, efficacité d'un étage réel
- Cascade d'étages théoriques
- Rendement et efficacité
- Taux de solvant minimum / optimum

### Techniques d'extraction liquide-liquide

Savoir utiliser les méthodes graphiques et analytiques pour la détermination de l'efficacité des appareils

- Extraction sur un étage théorique / réel
- Extraction sur une cascade d'étages à courants croisés
- Extraction à contre-courant :
  - Méthodes graphiques de Mac Cabe et Thiele et de Ponchon-Savarit
  - Méthode analytique de Kremser

### Appareillage (description)

Choisir un appareil pour la mise en œuvre de l'extraction, présentée comme une alternative à la distillation parfois économiquement intéressante

- Colonnes d'extraction (à garnissage, à plateaux, agitées, pulsées, etc)
- Extracteurs centrifuges
- Mélangeurs-décanteurs (courants croisés, contre-courant)

### Applications :

- Tracé des diagrammes d'équilibre
- Détermination d'un taux de solvant optimum
- Constructions de McCabe et Thiele et de Ponchon-Savarit
- Dimensionnement d'une colonne d'extraction

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques.

# SÉCHAGE

**CLAUDIA COGNÉ**



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques du séchage



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

2 jours



## SESSION

Première moitié de mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 02 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

800 €

## PROGRAMME

### Aspects et bases théoriques

Acquérir les bases théoriques nécessaires concernant les équilibres et les aspects cinétiques du séchage

- Équilibres solide-liquide-gaz, diagrammes d'équilibre, isotherme de sorption.
- Courbes cinétiques (caractéristiques) de séchage
- Hygrométrie, diagrammes de l'air humide
- Évaporation d'un liquide dans un courant gazeux

### Mécanismes de base

À partir de l'étude des transferts simultanés de matière et de chaleur lors des séchages par ébullition et par entraînement dans un gaz, dimensionner les séchoirs

- Séchage par ébullition, sublimation – lyophilisation
- Séchage par entraînement dans un gaz
- Séchage par conduction (discontinu, continu)
- Séchage par convection (discontinu, continu)

### Appareillage (description)

Choisir un appareil pour la mise en œuvre du séchage compte-tenu de la spécificité du solide

- Séchoirs en discontinu par conduction, convection
- Séchoirs continus par conduction, entraînement

### Application

- Dimensionnement d'un séchoir discontinu par ébullition
- Dimensionnement d'un séchoir à bande
- Dimensionnement d'un séchoir à lit fluidisé circulant

### Manipulation

- Démonstration puis utilisation par le stagiaire d'un séchoir par ébullition sous vide (pilote de 4 L) et d'un séchoir Retsch en lit fluidisé (appareillage de laboratoire)

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes.

# CRISTALLISATION

ÉLODIE CHABANON



## OBJECTIFS

Acquérir les connaissances techniques en vue de concevoir et opérer un cristallisateur



## PUBLIC

Tout personnel devant résoudre des problèmes de cristallisation, en laboratoire comme en atelier



## DURÉE

3 jours



## SESSION

Première moitié de juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 07 mai 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1200 €

## PROGRAMME

### Supports théoriques

Acquérir les bases nécessaires à la compréhension du fonctionnement du cristallisateur

- Notion pratiques de cristallographie
- Équilibres liquide-solide, courbe de solubilité
- Notion de sursaturation
- Mécanisme des cristallisations, description, lois cinétiques (nucléation, croissance, agglomération)

### Aspects pratiques

Reconnaître les paramètres dont l'étude est indispensable pour maîtriser l'opération

Les paramètres physiques influençant la cristallisation :

- Sursaturation (comment la faire apparaître), cristallisation, précipitation,
- Paramètres chimiques (solvants, impuretés),
- Ensemencement d'un cristallisateur,
- Agitation

### Appareillages

Maîtriser le choix et la conduite d'un cristallisateur industriel

- Principes de fonctionnement et paramètres de conduite.
- Appareils agités discontinus, principes de dimensionnement.
- Cristallisateurs continus
  - agités,
  - agités à classement,
  - à lit fluidisé.

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes.

# PRODUCTION DE CHALEUR

DIDIER COLSON



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques des chaudières et pompes à chaleur



## PUBLIC

Opérateurs et techniciens, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

1,5 jours



## SESSION

Seconde moitié d'avril 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 19 mars 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

700 €

## PROGRAMME

### Aspects et bases théoriques

Acquérir les bases théoriques permettant de comprendre le fonctionnement des chaudières, en mettant l'accent sur la qualité de combustion et des pompes à chaleur.

- Définition des pouvoirs calorifiques, comburivores, fumigènes
- Équation de combustion
- Bilan de matière / bilan énergétique (bilan de foyer)
- Combustion avec excès d'air / qualité de combustion
- Rendement de combustion
- Inflammabilité- limites
- Cycle d'une pompe à chaleur

### Appareillage (description)

- Chaudières à vapeur (à tube d'eau, tube de fumée)
- Réseau de distribution de la vapeur
- Pompes à chaleur

### Application

- Détermination d'un pouvoir calorifique
- Étude d'une combustion avec excès d'air (bilans, rendement, composition des fumées)
- Optimisation de la consommation énergétique d'une usine
- Bilans sur une chaudière à vapeur

### Manipulation

- Démonstration puis utilisation par le stagiaire d'une chaudière domestique au fuel et d'une pompe à chaleur

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes.

# FORMATION AUX BASES DES RÉSEAUX INFORMATIQUES

G. RAVEL



## OBJECTIFS

Acquérir les bases des transmissions de données numériques et des réseaux informatiques



## PUBLIC

Tout public



## DURÉE

En fonction du niveau de formation demandé (nous consulter)  
iutgratteciel.geii@univ-lyon1.fr



## SESSION

A définir en fonction du nombre de candidat

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

A définir en fonction du nombre de candidat-e



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne  
Gratte-Ciel



## COÛT

Sur Devis

## PROGRAMME

Les programmes sont établis sur mesure selon vos besoins en concertation avec nos spécialistes.

Les principaux éléments concernant les réseaux pouvant être abordés sont :

- Codage des données (ASCII, Décimal, binaire hexadécimal)
- Transmission série asynchrone
- Adressage IP
- Les Réseaux Ethernet : supports de transmission, trame
- Principaux protocoles de la suite TCP/IP
- Équipements d'interconnexion
- Notion de routage
- Notion de VLAN

**Méthodes pédagogiques : alternance de cours théoriques et de mise en pratique.**

# FORMATION PYTHON

GAËL ROBIN



## OBJECTIFS

Acquérir les bases de la programmation en Python



## PUBLIC

Techniciens supérieurs, ingénieurs ou cadre ayant une expérience de programmation dans un autre langage.



## DURÉE

Selon programme (nous consulter) iutgratteciel.geii@univ-lyon1.fr



## SESSION

Définie lors de la rédaction de la convention

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Définie lors de la rédaction de la convention



## LIEU

IUT Lyon 1 – Site Villeurbanne Gratte-Ciel ou directement au sein de votre structure avec le déplacement de nos formateurs



## COÛT

Sur devis

## PROGRAMME

Les programmes sont établis sur mesure selon vos besoins en concertation avec nos spécialistes.

Les principaux éléments concernant ce langage pouvant être abordés sont :

- Environnements de développement/exécution
- Constructions syntaxiques
- Structuration du code
  - Modules
  - Packages
  - Exemples de bibliothèques standards (largparse, re, datetime, shutil, os, ...)
  - Gestionnaires de dépendances (conda, pip)
- Programmation orientée objet en Python
- Bonnes pratiques de programmation
  - Gestion de configuration avec Git (introduction)
  - Tests unitaires
- Automatisation de tâches
- Utilisation de bibliothèques dédiées au calcul scientifique
  - NumPy / Matplotlib / Pandas / Scipy

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et travaux pratiques sur ordinateurs.

# FORMATION RÉGLEMENTAIRE DESTINÉE AUX PERSONNES CONCEVANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES, APPLICATION AUX MODELES RONGEURS ET LAGOMORPHES EN RECHERCHE BIOMÉDICALE

(Niveau 1 / fonction B) Agréée par le ministère de l'agriculture

PAULINE VUARIN



## OBJECTIFS

Respect du décret et arrêté du 1er février 2013 concernant les recherches nécessitant le recours aux animaux d'expérience.



## PUBLIC

Chercheurs et enseignants-chercheurs, ingénieurs, doctorants, post-doctorants. Niveau Bac+5 en biologie ou dans la discipline expérimentale concernée par la pratique. Ou niveau bac+2 avec cinq années d'expériences en expérimentation animale.



## DURÉE

10 jours (66 h)



## SESSION

Du 27 mai au 07 juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 16 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua École normale supérieure de Lyon



## COÛT

Personnels secteur privé: 1950 €  
Personnels universités & EPST : 1250 €  
Doctorants (hors financement UdL), post-doc. & demandeurs d'emploi : 600 €

Co-ORGANISÉ AVEC



## PROGRAMME

### I. Tronc commun (28h)

- Aspects réglementaires et éthiques de la protection des animaux de laboratoire 6h
- La demande d'autorisation de projet utilisant des animaux à des fins scientifiques (TD), 2h
- Statistiques appliquées à la démarche expérimentale (TD), 2h
- Les comités d'éthique en expérimentation animale, 1h
- Animal et société : des relations qui évoluent, 2h
- Application de la règle des 3R ? 2h
- Notion de modèle animal, choix du modèle en recherche biomédicale, 2h
- Modèles poisson (1h), amphibien (1h) et lapereau (2h)
- Méthodes alternatives : modèles cellulaires, 1h
- Le nématode *Caenorhabditis elegans* comme modèle alternatif à l'expérimentation animale, 1h
- Méthodes alternatives : imagerie médicale du petit animal, 2h
- Evaluation de la douleur et établissement des points limites, 2h
- Principes généraux et méthodes de MAM, 1h

### II. Module complémentaire, spécialisé « rongeurs et lagomorphes » (36h + 2h d'examen écrit)

- Evaluation de la douleur des rongeurs et lagomorphes (TD) 2h
- Physiologie de la douleur – Analgésie – Anesthésie - MAM, 4h
- Comportement des rongeurs et lagomorphes de laboratoire, 4h
- Recommandations pour les injections et prélèvements sanguins chez la souris 1h
- Présentation d'un élevage lapins NZW (1h), Zootechnie de la souris (2h)
- Confinement en animalerie, notion de barrière, gestion sanitaire, 4h
- Apprentissage des techniques de préhension, de contention, d'injections, de prélèvement et de MAM chez la souris (TP), 4h
- Préhension et contention chez le rat : Étude comportementale (TP), 2h
- Visite d'une animalerie conventionnelle hébergeant des rongeurs (TP), 1,5h
- Lignées murines, Création et cryopréservation de souris transgéniques, 2h
- Réflexion autour de protocoles expérimentaux (TD), 2h
- Protection animale en situation professionnelle : analyses de cas concrets (soutenances), 6,5h

Assiduité obligatoire pour tous les enseignements.

# IMMUNOLOGIE : LES BASES THÉORIQUES AU SERVICE DE LA PRATIQUE DE LABORATOIRE

FRANÇOISE MEIER



## OBJECTIFS

Actualisation des bases d'immunologie et applications aux tests de laboratoire.



## PUBLIC

La formation est ouverte à toute personne souhaitant approfondir ses connaissances et compétences en immunologie.

Effectif minimum : 4 maximum : 8



## DURÉE

1,5 jours



## SESSION

fin mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 02 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

800 €

## PROGRAMME

### Définir les bases de l'immunologie

- Généralités sur le système immunitaire et son fonctionnement
- Structure des immunoglobulines et propriétés

### Etudier la réaction antigène - anticorps

- Caractéristiques de la réaction antigène - anticorps et domaines d'applications du diagnostic immunologique.

### Appliquer la réaction immunologique au diagnostic in vitro.

- Approches technologiques
  - des tests d'agglutination,
  - immunoprécipitation,
  - immunochromatographie,
  - méthodes immunoenzymatiques,
  - immunofixation.
- Comparaison des différentes techniques seuils de positivité, limites des méthodes

Méthodes pédagogiques : bases théoriques abordées à l'aide de support interactif avec démonstration, pas de pratique individuelle prévue.

# FORMATION SPÉCIFIQUE DESTINÉE AUX PERSONNES APPLIQUANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES CHEZ LES RONGEURS

Formation Continue (Niveau 2 / Fonction A) Agréée par le ministère de l'agriculture

DPT GÉNIE BIOLOGIQUE



## OBJECTIFS

Former des techniciens et techniciens supérieurs à la pratique éthique de l'expérimentation animale



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs en entreprises de biotechnologies ou en laboratoires de recherche public & privée réalisant des expériences sur l'animal de laboratoire dans le cadre d'un projet autorisé (comité d'éthique et établissement agréé par la DDPP)



## DURÉE

15 jours (62 h)



## SESSION

Du 25 mars au 05 avril 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 27 février 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

Personnels secteur privé : 1750€  
Personnels universités & EPST : 1225€

## PROGRAMME

- Aspects réglementaires et éthiques de la protection des animaux de laboratoire
- Modèles en expérimentation animale
- Rappels de génétique, d'anatomie et de physiologie
- Comportement des animaux de laboratoire, interactions avec l'Homme et l'environnement
- Lignées murines et fond génétique
- Techniques de transgénèse et réglementation spécifique
- Physiologie de la perception et de la réponse à la douleur
- Évaluation du bien-être animal, prise en charge de la souffrance et point limite,
- Pratique de l'anesthésie
- Conditions d'élevage et d'hébergement des animaux de laboratoire
- Reproduction des animaux de laboratoire
- Statut sanitaire des animaux de laboratoire, hygiène, santé et pathologie animales
- Techniques et méthodologies en expérimentation animale
- Préhension et contention des rongeurs
- Techniques d'injection et de prélèvement chez les rongeurs

Validation de la formation : Examen écrit final et examens pratiques au cours des manipulations.



# VALIDATION DE MÉTHODES D'ANALYSE

PIERRE MIGNON



## OBJECTIFS

Acquérir les bases des techniques de validation des mesures dans le domaine de l'analyse chimique.



## PUBLIC

Techniciens supérieurs et techniciens, ingénieurs techniques.



## DURÉE

4 jours



## SESSION

du 08 au 11 octobre 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 03 septembre 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1650 €

## PROGRAMME

### Rappels de statistique

- Notion de variable aléatoire
- Valeur centrale et dispersion des mesures
- Loi statistiques
- Intervalle de confiance
- Les principaux tests statistiques

### Critères de validation

- Justesse
- Fidélité
- Répétabilité - reproductibilité
- Spécificité
- Droite d'étalonnage
- Limite de détection et quantification
- Robustesse d'une méthode

### Applications

- Comparaison entre méthodes
- Recherche de valeur aberrantes
- Quantification d'une méthode
- Calcul d'incertitudes
- Calcul d'indices de capabilité

### Domaines d'applications

- Chromatographies :
- Méthodes spectrales

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques et techniques, exercices pratiques.

# INITIATION À LA MICROBIOLOGIE ET AU RISQUE BIOLOGIQUE

FRANCOISE MEIER



## OBJECTIFS

Faire découvrir le monde des microorganismes et son importance environnementale. Les connaissances de base seront abordées et soutenues par une formation pratique conséquente.



## PUBLIC

La formation est ouverte aux personnes souhaitant comprendre et mettre en pratique les bases de la microbiologie.  
effectif minimum 3 maximum 6



## DURÉE

3 jours



## SESSION

Septembre 2024



IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1500 €

## PROGRAMME

### Mettre en oeuvre les règles d'hygiène et sécurité dans le cadre de la manipulation des microorganismes

- Présentation générale du monde microbien
- Domaines d'étude de la microbiologie
- Les champignons et leur utilisation en biotechnologies
- Structure et métabolisme des bactéries

### Observer et cultiver des micro-organismes

- Techniques de manipulation stérile
- Étude d'un mélange bactérien : Examen microscopique et mise en culture
- Analyse des milieux de cultureensemencés et conditions de culture

### Identifier une bactérie

- Isolement en milieu gélosé et examen macroscopique des colonies
- Test enzymatique d'orientation des bactéries
- Galerie de tests biochimiques pour identification d'Entérobactéries
- appliquer une démarche d'identification claire et rigoureuse.

Méthodes pédagogiques : enseignement théorique illustré par une large iconographie. La pratique sera privilégiée avec la réalisation d'observations et la mise en culture de divers microorganismes. Les bases de l'identification seront également abordées.

# ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT

CAROLINE BATAILLARD-PECQUEUR

## PROGRAMME



### OBJECTIFS

Responsabiliser et aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences d'auto-soins et d'adaptation



### PUBLIC

Personnels médicaux, paramédicaux et non médicaux ayant à intervenir dans ce type de projet



### DURÉE

10 jours



### SESSION

Octobre, novembre 2024

### DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 11 juin 2024



### LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



### COÛT

1400 €

Cette formation de 40 heures (niveau I) alliant théorie et pratique est règlementairement obligatoire pour pratiquer l'ETP.

Le programme est construit et animé par une diététicienne formatrice (niveau II de formation en ETP) avec l'appui d'organismes reconnus afin de garantir un contenu complet et adéquat.

Conformément aux recommandations de l'OMS, la formation permettra de développer les 4 domaines de compétences suivantes :

### Compétences de base

- Compétences relationnelles
- Compétences pédagogiques et d'animation
- Compétences méthodologiques et organisationnelles
- Compétences biomédicales et de soins

### Autres compétences associées

- Identifier les besoins, notamment d'apprentissage, du patient, y compris les attentes non verbalisées
- Adapter son comportement et sa pratique professionnelle au patient et à son entourage
- Communiquer et développer des relations avec le patient pour le soutenir dans l'expression de ses besoins de santé
- Acquérir et développer une posture éducative, notamment pour négocier des objectifs éducatifs partagés avec le patient
- Utiliser les outils pédagogiques adaptés et gérer l'information et les documents nécessaires au suivi de la maladie
- Évaluer la démarche éducative et ses effets, et apporter en conséquence des ajustements
- Adapter la démarche éducative aux situations interférant dans la gestion normale de la maladie

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques et techniques exercices pratiques.



# MESURE DE L'ACTIVITÉ NUCLEAIRE

N. BERERD & Y. PIPON



## OBJECTIFS

Rappeler les bases théoriques des divers phénomènes liés à la radioactivité, mettre en œuvre les différentes méthodes de mesure des rayonnements, interpréter et comparer les résultats de ces mesures



## PUBLIC

Techniciens supérieurs et techniciens d'exploitation



## DURÉE

4 jours



## SESSION

du 05 au 08 mars 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 06 février 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1800€

## PROGRAMME

### Rappels rapides des notions de base

- Structure atomique et nucléaire
- Unités de masse et d'énergie
- Énergie de liaison des nucléons dans un noyau, noyaux stables et instables

### Notions théoriques sur les interactions rayonnements / matière

- Spectrométrie gamma
  - Les différents phénomènes associés à l'absorption gamma
  - Détecteur à semi-conducteur : GeHP
  - Étalonnage, courbe d'efficacité
  - Dépouillement d'un spectre
- Scintillation solide
  - Détecteur NaI, gamma total
- Scintillation liquide
  - Mesure du tritium, quenching
- Compteur à gaz
- Spectrométrie alpha

### Corrections des mesures d'activité nucléaire

- Corrections dues aux temps morts, à la décroissance
- Ajustement des résultats par moindres carrés, erreurs de lissage

### Mise en œuvre pratique de techniques spectroscopiques permettant l'étude des processus de désintégration

- Émission  $\alpha$ ,  $\beta^-$ ,  $\beta^+$ , capture électronique
- Bilan énergétique, schéma de désintégration
- Émission gamma, conversion interne
- Cas d'étude pratique (émission alpha, bêta et gamma) : calculs d'activité

Méthodes pédagogiques : travaux pratiques, cours et exercices.

# SPECTROSCOPIE AVEC TORCHE À PLASMA (ICP-AES ET ICP-MS)

NICOLE GILON-DELÉPINE



## OBJECTIFS

Acquérir les connaissances théoriques relatives à ces techniques



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, cadres techniques, débutants dans cette technique; Max 6 personnes



## DURÉE

3 jours



## SESSION

du 19 au 21 novembre 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 08 octobre 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Bases théoriques

- Transitions en spectroscopie atomique, spectre d'émission atomique et ionisation
- Caractéristiques des raies d'émission et des phénomènes d'ionisation, transfert de charge
- Le plasma d'Ar : processus induits

### Appareillage ICP

- Torche plasma et accord avec le générateur ICP
- Systèmes d'introduction d'échantillon, nébuliseurs
- Spectrométrie : monochromateurs, spectromètres de masses et détecteurs, notions de résolution
- Optique ionique et cellule de collision

### Aspects analytiques

- Identification des éléments inconnus, types d'interférences
- Corrections des perturbations
- Analyse quantitative, modes d'étalonnages, corrections, standards internes et ajouts dosés
- Principes de validation : linéarité, justesse, répétabilité, seuils de détection, limites de quantification

### Travaux pratiques

- Vérifications de bon fonctionnement des appareils : diagnostics
- Mise en place d'une méthode d'analyse simple : paramètres de l'appareil
- Optimisation du système d'atomisation
- Mise en place de méthode(s) d'analyse permettant d'illustrer différents types d'interférences éventuelles et les moyens de correction
- Opérations de maintenance préventive de base

# ANALYSE SPECTRALE : ABSORPTION ET ÉMISSION ATOMIQUE

NADIA BASKALI



## OBJECTIFS

Améliorer les connaissances théoriques relatives à cette technique. Apprendre le réglage d'un appareil et la sécurité d'utilisation. étudier les principales causes d'erreurs systématiques et les remèdes proposés.



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs techniques



## DURÉE

4 jours



## SESSION

du 18 au 21 juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 14 mai 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Bases théoriques

- Rappels d'atomistique
- Transitions en spectroscopies atomiques
- Émission, Absorption, Règles de sélection
- Caractéristiques des raies d'émission et d'absorption

### Appareillage et perturbations

- Dispositifs d'atomisation : flammes, fours électro-thermiques, générateurs spéciaux
- Les sources lumineuses (SAA)
- Lampes à cathode creuse, lampes sans électrode
- Dispositif optique, Détection et mesure
- Dispositifs de correction de fond : lampe deutérium, effet Zeeman

### Applications

- Réglages d'un appareil flamme et four
- Étalonnages
- Dosages d'échantillons
- Exploitation des mesures
- Analyse qualitative
- Analyse quantitative
- Comparaison des différentes méthodes de spectroscopie atomique

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques. travaux pratiques en sous-groupes sur matériel, VARIAN, PERKIN ELMER.

# CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT - NIVEAU 1 MISE EN ÉVIDENCE

FRANÇOISE MEIER



## OBJECTIFS

Sensibilisation à la contamination microbienne de l'environnement.



## PUBLIC

La formation est ouverte à toutes personnes sensibilisées au risque biologique.



## DURÉE

2 jours



## SESSION & DATE LIMITE

### D'INSCRIPTION

À convenir avec le service formation de l'entreprise



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua ou à convenir ensemble (intervention en entreprise possible)



## COÛT

1200 €

## PROGRAMME

### Le monde microbien

Prendre conscience de la présence, de la diversité et de l'ubiquité des micro-organismes.

- Flores microbiennes de l'environnement : eau, air, sols ...
- Flore microbienne humaine et microbiote animal.

### Récolter et cultiver des micro-organismes.

- Techniques de prélèvement d'échantillon,
- Culture et observations macroscopique et microscopiques

### Détruire les micro-organismes par désinfection et décontamination.

- Notion de contaminant et mesure de protection contre la contamination microbienne (vêtement de protection et/ou équipement de filtration d'air...)
- Nettoyage et désinfection de l'environnement : techniques, procédure
- Contrôler l'efficacité d'un traitement désinfectant
- Valider une procédure de nettoyage et l'application de gestes barrière
- Analyse par ATP métrie de la qualité d'un nettoyage.

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques illustrés et pratique réalisée individuellement.

# CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL - NIVEAU 2 APPLICATION À LA PRATIQUE PROFESSIONNELLE

FRANÇOISE MEIER



## OBJECTIFS

Évaluation et maîtrise de la pollution microbiologique de l'environnement professionnel.



## PUBLIC

La formation est ouverte aux salariés étant sensibilisés à la pollution biologique dans l'environnement professionnel des secteurs agroalimentaire, pharmaceutique, chimique ... et en restauration collective ou restauration rapide. Le suivi de la formation niveau initial (niveau 1) est recommandé.



## DURÉE

2,5 jours



## SESSION & DATE LIMITE D'INSCRIPTION

À convenir avec le service formation de l'entreprise



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua ou sur votre site



## COÛT

1500 €

## PROGRAMME

### Connaître le risque biologique et maîtriser les règles d'hygiène et sécurité.

- Notion de niveau de sécurité biologique
- Équipement de protection, procédures et consignes de sécurité
- Manipulation aseptique et techniques de stérilisation

### Approfondir les connaissances en microbiologie

- Caractéristiques du développement microbien
- Croissance des microorganismes, types trophiques, dégradation par la flore microbienne et transformations microbiennes

### Disposer de démarches d'identification des micro-organismes

- Techniques de culture et identification des microbes cultivables
- Analyse bactériologique classique et critères d'identification
- Critères d'identification des levures et moisissures

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et applications pratiques individualisées. Le suivi de la formation niveau initial (niveau 1) est recommandé.

# ÉLECTROPHORÈSE CAPILLAIRE

NADIA BASKALI



## OBJECTIFS

Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension des mécanismes de séparation par électrophorèse capillaire



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, cadres techniques.



## DURÉE

4 jours



du 11 au 14 juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 07 mai 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Rappels de la théorie

- Capillaire : caractéristiques, modification de l'état de surface
- Mobilités électrophorétique et électroosmotique
- Différents modes utilisés en électrophorèse capillaire (électrophorèse capillaire de zone, micellaire, chirale...)
- Influence des divers paramètres (géométrie du capillaire, force ionique, pH, agent complexant, tension d'analyse) sur l'efficacité, la sélectivité, la résolution

### Appareillage

- Critères de choix des modes d'injection (hydrodynamique et électrocinétique) et de détection selon l'application mise en oeuvre
- Maintenance de l'appareil (système d'injection et de détection par barrette de diodes)
- Utilisation rationnelle du renouvellement d'électrolyte

### Mise au point de méthodes et mise en application en travaux pratiques appliqués à l'analyse des :

- Ions inorganiques et organiques (cations, anions)
- Molécules neutres

### Utilisation approfondie du logiciel

- Pilotage du système (création des méthodes et des séquences)
- Retraitement des données (intégration, calibration, quantification)
- Utilisation des fonctions statistiques

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes, sur matériel AGILENT TECHNOLOGIES.

# CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE HAUTE PERFORMANCE

STÉPHANE DUMAS



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de cette méthode d'analyse



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs techniques, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

4 jours



## SESSION

du 21 au 24 mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 16 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Aspects théoriques

- Principe de la chromatographie en phase liquide, grandeurs de rétention et de séparation (sélectivité, résolution, efficacité)

### Éluants

- Étude de l'influence de la nature et des proportions des solvants ainsi que du pH
- Précautions d'utilisation

### Appareillage .

- Étude des différents éléments de la chaîne, pompe, injecteur, colonne, détecteurs principaux.

### Analyse quantitative

- Paramètres d'intégration, différentes méthodes de quantification

### Manipulations

- Utilisation par le stagiaire de diverses chaînes chromatographiques, mise au point de méthodes, changement de géométrie de colonne. Adaptation des débits et des gradients.

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes sur matériel AGILENT TECHNOLOGIES.

# CHROMATOGRAPHIE IONIQUE

MONIQUE SIGAUD



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de cette méthode d'analyse



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs, ingénieurs techniques, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

4 jours



du 14 au 17 mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 09 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Aspect théorique

- Principe de la méthode, grandeurs de rétention et de séparation (sélectivité, résolution, efficacité)

### Mécanismes

- De la chromatographie des substances ionisées ou ionisables : échanges d'ions

### Supports

- Étude des caractéristiques des différents supports existants et de leurs particularités. Choix d'une colonne

### Éluants

- Constitution
- Précautions de préparation et de mise en œuvre

### Appareillage

- Étude des différents éléments de la chaîne, pompe, injecteur, colonne, suppresseur, différents types de détecteurs

### Principe de fonctionnement

- Des dispositifs d'intégration, choix des paramètres

### Analyse quantitative

- Paramètres d'intégration, étude des différentes méthodes de quantification

### Manipulations

- Utilisation par le stagiaire de diverses chaînes chromatographiques qu'il apprendra à mettre en service et à utiliser dans le cadre de la séparation des anions et des cations à divers niveaux de concentration. Mise au point de méthodes.

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes sur matériel, METROHM, THERMO FISHER.

# CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE

EVELYNE LAURENT



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de cette méthode d'analyse



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs techniques, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

4 jours



## SESSION

du 28 au 31 mai 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 09 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1750 €

## PROGRAMME

### Aspects théoriques

- Principe de la chromatographie en phase gazeuse, grandeurs de rétention et de séparation (sélectivité, résolution, efficacité)

### Mécanismes

- Chromatographie d'adsorption et de partage, notion de polarité des phases stationnaires

### Supports et phases stationnaires

- Étude des caractéristiques et des particularités des supports et des phases stationnaires

### Gaz vecteurs

- Caractéristiques, critères de choix, et précautions d'emploi

### Appareillage

- Étude des différents éléments d'un chromatographe en phase gazeuse : injecteur, colonnes, détecteurs à ionisation de flamme et à conductibilité thermique

### Analyse quantitative

- Paramètre d'intégration, étude des différentes méthodes de quantification

### Manipulations

- Utilisation par le stagiaire de divers appareils, réglages des divers paramètres d'un chromatographe (débits, températures, ratio de split, volume injecté, etc.)

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, travaux pratiques en sous-groupes sur matériel AGILENT TECHNOLOGIES.

# COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE ET SPECTROMÉTRIE DE MASSE

DÉPARTEMENT CHIMIE



## OBJECTIFS

Connaître et appliquer le couplage entre les techniques de Chromatographie en phase gazeuse et de Spectrométrie de Masse



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs et ingénieurs concernés dans l'immédiat ou dans un avenir proche



## DURÉE

3 jours



## SESSION

du 04 au 06 juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 09 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1650 €

## PROGRAMME

### Rappels sur la Chromatographie en phase gazeuse Caractéristique du couplage GC/MS/Techniques de fragmentation (sources d'ions)

- Impact électronique
- Ionisation chimique positive et négative

### Techniques de filtrage des ions et étude de leurs caractéristiques

- Rappels sur le secteur magnétique
- Quadropole
- Trappe d'ions
- Temps de vol

### Notions d'interprétation de spectres

#### Divers modes de travail

- Mode balayage des masses, identification en librairie (aspect qualitatif)
- Mode ions sélectifs (aspect quantitatif)

#### Applications et travaux pratiques

#### Précautions et maintenance des appareils

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques travaux pratiques en sous-groupes sur matériel : AGILENT TECHNOLOGIES.

# CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE HAUTE PERFORMANCE

CHRISTOPHE VITON



## OBJECTIFS

Acquérir la connaissance des bases théoriques et techniques de cette méthode d'analyse afin d'optimiser les séparations et résoudre des problèmes simples



## PUBLIC

Techniciens et techniciens supérieurs, ingénieurs techniques, débutants ou ayant une petite expérience de la technique



## DURÉE

3 jours



## SESSION

du 22 au 24 octobre 2024

**DATE LIMITE D'INSCRIPTION**

Mardi 03 septembre 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1650 €

## PROGRAMME

### Aspects théoriques

- Principes et grandeurs fondamentales de la chromatographie sur couche mince

### Les plaques / phases stationnaires

- Plaques TLC, HPTLC, UTLC
- Les principales phases : intérêt et exemples

### Le dépôt de l'échantillon

- Par capillarité ou par vaporisation

### La migration

- Les différents modes de migration (pré-conditionnement, saturation ou non)
- Force éluante et sélectivité des solvants
- Méthode d'optimisation rapide du solvant de migration basée sur le triangle de Snyder

### La détection

- Les différents modes de détections
- Les révélations : chimiques, physiques, biologiques, bioluminescentes
- Le couplage CCM / SM

### L'évaluation densitométrique

- Analyse quantitative
- Identification spectrale

### La photo documentation

### Exemples d'application

- Pharmaceutique, Cosmétique, Environnemental, Agronomie...
- CCM préparative et transposition CCM / Flash Chromatographie

### Manipulations

- Utilisation par le stagiaire de différents équipements, mise en évidence des paramètres importants de la technique de chromatographie sur couche mince, Mise au point de méthodes

# MÉTHODES ÉLECTROCHIMIQUES DE LABORATOIRE

MONIQUE SIGAUD



## OBJECTIFS

Connaître les bases théoriques et techniques de ces méthodes d'analyse. Connaître le fonctionnement et les particularités du matériel d'analyse électrochimique



## PUBLIC

Techniciens, techniciens supérieurs, ingénieurs techniques



## DURÉE

4 jours



## SESSION

Du 10 au 13 septembre 2024

**DATE LIMITE D'INSCRIPTION**

Mardi 12 juillet 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1650 €

## PROGRAMME

### Oxydo-réduction, réactions électrochimiques

### Réactions acido-basiques

### Courbes intensité-potentiel : théorie, exemples électrodes

- Description
- Précautions d'utilisation
- Électrodes de référence
- Électrodes de mesure (Argent, Platine, Verre, Sélectives)

### Potentiométrie à intensité nulle

- Applications rédox, électroargentimétrie, pH métrie : mesure du pH, titrages acido-basiques en milieu aqueux et non aqueux

### Cas des différentes méthodes suivantes

- Étalonnage avec un seul étalon
- Étalonnage par une droite
- Dosage par la méthode des ajouts dosés

### Potentiométrie à intensité imposée

- Intérêt
- Exemples

### Ampérométrie

- Intérêt
- Application à la mesure d'oxygène en solution

### Voltampérométrie

### Dosage de l'eau par la méthode de Karl Fisher

### Méthodes pédagogiques : Cours théoriques et techniques travaux pratiques.

Matériel METROHM et autres



# UTILISATIONS DES RÉSINES ÉCHANGEUSES D'IONS

MONIQUE SIGAUD



## OBJECTIFS

Mieux connaître le fonctionnement des résines échangeuses d'ions afin d'en optimiser l'utilisation



## PUBLIC

Personnel d'exploitation de chaîne de déminéralisation industrielle et autres utilisateurs de résines échangeuses d'ions



## DURÉE

3,5 jours (dernier jour : fin à midi)



## SESSION

Du 11 au 14 juin 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 30 avril 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

1650 €

## PROGRAMME

### Généralités sur les échangeurs d'ions

- Structure chimique, Porosité (Type gel, type macroporeux), Principe de fonctionnement, Affinité, Constante d'équilibre, Déplacement d'équilibre, Régénération.

### Terminologie de l'échange d'ions

- Capacité totale et utile, Charge volumique, Fuite ionique, Taux de régénération

### Principaux types d'échangeurs d'ions

- Cationiques forts et faibles
- Anioniques forts et faibles
- Facteurs de choix des échangeurs d'ions

### Chaînes de déminéralisation

- Justification de l'enchaînement des types de résines
- Considérations analytiques (conductivité, teneur en silice, en sodium)

### Fonctionnement d'une chaîne

- Épuisement, détassage, régénération, déplacement, rinçage, Débits, concentrations, quantités de réactifs

### Autres applications

Méthodes pédagogiques : cours théoriques et techniques, exercices d'application et exercices pratiques.

# CHIMIE DES SOLUTIONS : B.A.-BA ANALYTIQUE

S. DUMAS, E. LAURENT



## OBJECTIFS

Acquérir et/ou mettre à niveau des connaissances de base en chimie analytique des solutions : type de réactions, type de dosages, équilibre réactionnel.



## PUBLIC

opérateurs ou techniciens ; aucun prérequis exigé



## DURÉE

2 jours



## SESSION

du 12 au 13 mars 2024

## DATE LIMITE D'INSCRIPTION

Mardi 16 janvier 2024



## LIEU

IUT Lyon 1 Site de Villeurbanne Doua



## COÛT

950 €

## PROGRAMME

### Introduction

- Matériel de laboratoire et précision des mesures
- Calculs de base

### Réactions chimiques, équations et stœchiométrie

- Principes et méthodes
- Avancement d'une réaction
- Réaction totale et notions d'équilibre (constante de réaction)

### Réactions acido-basiques

- Théories d'Arrhenius et Bronsted
- Couples acido-basiques et pKa
- pH : définitions, calcul et mesures de pH en solution
- Titrage pH-métrique
- Dosage colorimétrique

### Oxydo-réduction

- Oxydant, réducteur : définitions
- Calculer un degré d'oxydation, équilibrer une réaction
- Equation de Nernst
- Exemple d'application : iodométrie, dosage de l'éthanol, Karl Fischer, etc.

### Complexométrie

- Définitions
- Stabilité d'un complexe
- Influence du pH
- Constante de complexation
- Dosage complexométrique (ex : EDTA)

Méthodes pédagogiques : exposés théoriques courts et exercices pratiques. Principalement sous forme de cours en salle, le stage est ponctué d'illustrations et de démonstrations concrètes en salle de travaux pratique.

Parallèlement aux stages, inter-entreprises, l'IUT Lyon 1 vous propose des stages sur-mesure. Ces stages intra-entreprise se font sur votre site.

**LEURS POINTS FORTS : CIBLER AVEC PRÉCISION UN BESOIN DE FORMATION, RÉPONDRE DE FAÇON CONCRÈTE ET POINTUE**

#### La démarche

- Définir les objectifs à atteindre
- Connaître le profil des personnes à former, leurs projets, leur environnement de travail
- Élaborer un programme tenant compte de l'existant et / ou des objectifs visés
- Ajuster les modalités pratiques aux impératifs présents
- Organiser la logistique
- Évaluer et assurer éventuellement un suivi de la formation

#### Le prix NET DE TAXES de la journée formation est de :

- 1800 € de 1 à 5 personnes
- 1900 € de 6 à 9 personnes
- 2000 € de 10 à 12 personnes

Les frais de déplacement et de séjour de l'intervenant sont facturés aux frais réels et sur présentation des pièces justificatives.

INTITULÉ DU STAGE	DATES	JOURS	PRIX	PAGE
VALIDATION DES MÉTHODES D'ANALYSE	du 10 au 13 octobre 2023	4	1 650 €	P.32
CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE HAUTE PERFORMANCE	18 au 20 octobre 2023	3	1 650 €	P.46
SPECTROSCOPIE AVEC TORCHE À PLASMA (ICP-AES ET ICP-MS)	du 07 au 09 novembre 2023	3	1 750 €	P.37
MÉTHODES ÉLECTROCHIMIQUES DE LABORATOIRE	du 05 au 08 décembre 2023	4	1 650 €	P.40
FORMATION EN SOUDAGE ET TECHNIQUES CONNEXES	Dates à définir	à définir	sur devis	P.06-07
FORMATION À L'HABILITATION ÉLECTRIQUE	Dates à définir	à définir	sur devis	P.08
FORMATION AUX BASES DES RÉSEAUX INFORMATIQUES	Dates à définir	à définir	sur devis	P.26
FORMATION PYTHON	Dates à définir	à définir	sur devis	P.28
CHAÎNE DU SOLIDE	Dates à définir	5	2 000 € 10 000 € pour 5 stagiaires et au-delà	P.14
CROISSANCE MICROBIENNE EN BIORÉACTEURS	Dates à définir à partir de 5 inscrits	3	1 600 €	P.09
PRODUCTON DE PROTÉINES EN CELLULES ANIMALE	Dates à définir	2	800 €	P.13
CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL - NIVEAU 1 MISE EN ÉVIDENCE	Dates à définir	2	1 200 €	P.39

INTITULÉ DU STAGE	DATES	JOURS	PRIX	PAGE
CONTAMINATION MICROBIENNE DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL - NIVEAU 2 APPLICATION À LA PRATIQUE PROFESSIONNEL	Dates à définir	2,5	1 500 €	P.40
VIRUS INFLUENZA : DE LA PRODUCTION AU DOSAGE	Dates à définir	4,5	2 400 € 2 000 € pour les thésards	P.12
DÉCOUVERTE DE LA CULTURE CELLULAIRE	Dates à définir	4,5	2 495 €	P.11
INITIATION AU GÉNIE DES PROCÉDÉS	Dates à définir	5	2 000 €	P.15
MESURE - INSTRUMENTATION - RÉGULATION	seconde moitié de janvier 2024	3	1 200 €	P.16
INITIATION À LA MÉCANIQUE DES FLUIDES	seconde moitié mars 2024	3	1 200 €	P.19
MESURE DE L'ACTIVITÉ NUCLÉAIRE	du 05 au 08 mars 2024	4	1 800 €	P.36
CHIMIE DES SOLUTIONS : B.A.-BA ANALYTIQUE	du 12 au 13 mars 2024	2	950 €	P.49
FORMATION SPÉCIFIQUE DESTINÉE AUX PERSONNES APPLIQUANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES CHEZ LES RONGEURS (N2FA)	du 25 mars au 05 avril 2024	15	1 750 € (EPST : 1225€)	P.31
ABSORPTION	première moitié avril 2024	2	800 €	P.21
SCHÉMATISATION	seconde moitié avril 2024	2	800 €	P.20
PRODUCTION DE CHALEUR	seconde moitié avril 2024	1,5	700 €	P.25
EXTRACTION LIQUIDE-LIQUIDE	seconde moitié avril 2024	2,5	950 €	P.22

INTITULÉ DU STAGE	DATES	JOURS	PRIX	PAGE
IMMUNOLOGIE : LES BASES THÉORIQUES AU SERVICE DE LA PRATIQUE DE LABORATOIRE	mai 2024	1,5	800 €	P.30
RÉACTEURS INDUSTRIELS	première moitié mai 2024	3	1 200 €	P.18
SÉCHAGE	première moitié mai 2024	2	800 €	P.23
CHROMATIGRAPHIE IONIQUE	du 14 au 17 mai 2024	4	1 750 €	P.43
CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE HAUTE PERFORMANCE	du 21 au 24 mai 2024	4	1 750 €	P.42
FORMATION RÉGLEMENTAIRE DESTINÉE AUX PERSONNES CONCEVANT DES PROCÉDURES EXPÉRIMENTALES APPLICATION AUX MODELES RONGEURS ET LAGOMORPHES EN RECHERCHE BIOMÉDICALE (N1FB)	du 27 mai au 07 juin 2024	10	1 950 € Détail P 29	P.29
CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE	du 28 au 31 mai 2024	4	1 750 €	P.44
CRISTALLISATION	première moitié juin 2024	3	1 200 €	P.24
INITIATION AUX BILANS	première moitié juin 2024	2	700 €	P.17
COUPLAGE CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZEUSE ET SPECTROMÉTRIE DE MASSE	du 04 au 06 juin 2024	3	1 650 €	P.45
ELECTROPHORÈSE CAPILLAIRE	du 11 au 14 juin 2024	4	1 750 €	P.41
UTILISATION DES RÉSINES ÉCHANGEUSES D'IONS	du 11 au 14 juin 2024	3,5	1 650 €	P.48
ANALYSE SPECTRALE : ABSORPTION ET ÉMISSION ATOMIQUE	du 18 au 21 juin 2024	4	1 750 €	P.38

INTITULÉ DU STAGE	DATES	JOURS	PRIX	PAGE
INITIATION À LA MICROBIOLOGIE ET AU RISQUE BIOLOGIQUE	septembre 2024	3	1 500 €	P.33
MÉTHODES ÉLECTROCHIMIQUES DE LABORATOIRE	du 10 au 13 septembre 2024	4	1 650 €	P.47
ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT	octobre / novembre 2024	10	1 400 €	P.34
VALIDATION DES MÉTHODES D'ANALYSE	du 08 au 11 octobre 2024	4	1 650 €	P.32
CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE HAUTE PERFORMANCE	20 au 24 octobre 2024	3	1 650 €	P.46
SPECTROSCOPIE AVEC TORCHE À PLASMA (ICP-AES ET ICP-MS)	du 19 au 21 novembre 2024	3	1 750 €	P.37

# RENSEIGNEMENTS : IUT.UNIV-LYON1.FR/FQ

## LIEU

Nos stages inter-entreprises sur catalogue ont lieu dans les locaux de l'IUT Lyon 1 (sauf indication contraire).

## RÉSERVATION

- Tél : 04 72 69 20 11
- Fax : 04 72 69 20 14
- Courriel : [iut.fq@univ-lyon1.fr](mailto:iut.fq@univ-lyon1.fr)

## INSCRIPTION

Sur papier libre par fax, par courrier ou par e-mail, contenant les noms et qualités du stagiaire, de l'entrepreneur, de l'interlocuteur Formation et du service comptabilité, si l'adresse de facturation est différente.

## ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Toute inscription vous est confirmée par un accusé de réception.

## CONVENTION

Une convention de formation est établie entre votre société et notre institut, selon les textes réglementaires en vigueur.

## COÛTS

Les prix indiqués dans notre plaquette ou sur le devis qui vous parviendra, correspondent au coût pédagogique et aux documents remis au stagiaire, ils ne comprennent pas les frais de séjour.

Les tarifs sont **Net de Taxe**.

## CONSULTER

<http://www.lyon-france.com/> pour préparer votre séjour.

## SÉJOUR

Une liste d'hôtels est envoyée avec la convocation, ainsi qu'un plan détaillé de la ville et du lieu de formation. Le repas de midi est pris en commun dans un restaurant proche de l'IUT, il n'est pas compris dans le prix du stage.

## HORAIRES

Accueil à partir de 8h30 le matin, ou de 13h00 si le stage débute l'après-midi. Heures de début le premier jour :

9h00 lorsque la formation débute le matin, 13h30 lorsqu'elle débute l'après-midi. Journées suivantes : 8h30-17h00.

Heures de fin de stage : 16h00 lorsque le stage se termine l'après-midi, 12h00 lorsqu'elle prend fin en matinée.

## EMPÊCHEMENT

Tout participant ayant un empêchement de force majeure peut être remplacé par une autre personne. Si cette possibilité n'est pas envisageable, nous vous proposons le report sur une autre formation. En cas d'annulation tardive, nous nous réservons le droit de facturer tout ou partie de la formation.

## ATTESTATION

À l'issue de la formation, une attestation certifie la participation. Établie en double exemplaire, l'une est remise au participant, l'autre est envoyée à la société.

## ANNULATION

L'IUT Lyon 1 se réserve le droit d'annuler une formation si le nombre de participants est insuffisant ; l'information sera diffusée trois semaines au plus tard avant la date de la formation.



---

# FQ

FORMATION  
QUALIFIANTE

# 2024

---

---

IUT.UNIV-LYON1.FR/FQ  
IUT.FQQUNIV-LYON1.FR  
TÉL 04 72 69 20 11

---

