

Formation pratique au flux continu

Présentation

Formation de 14 heures en présentiel
Nombre de stagiaires maximum : 4

Responsable

Zacharias AMARA maître de conférences au Cnam
Catherine GOMEZ maîtresse de conférences au Cnam.

Public, conditions d'accès et prérequis

Public

Cette formation s'adresse à toutes les personnes souhaitant acquérir les bases expérimentales de chimie en flux continu (chercheurs, enseignants, responsables scientifiques, techniciens en R&D).

Prérequis

Connaissance en chimie organique et inorganique niveau licence-master

Inscription soumise à agrément

Validation par email de la demande par les enseignants

Objectifs

Objectifs pédagogiques

Comprendre le fonctionnement pratique de la chimie en flux continu
Apprendre à monter, à utiliser et à entretenir un appareillage de synthèse chimique en flux continu,
Apprendre à optimiser rapidement les multiples paramètres réactionnels en toute sécurité,
Identifier les facteurs clefs permettant le bon fonctionnement d'un procédé en flux continu,
Connaître les différents paramètres de contrôle et les outils de mesures analytiques,
Comprendre les phénomènes physico-chimiques mis en jeu dans différents réacteurs de flux,
S'initier aux différentes techniques d'activation couplées à la chimie de flux continu,
Connaître la diversité des applications envisageables utilisant le flux continu comme mode de production.

Compétences visées

Le certificat a pour finalité de former des acteurs de la R&D en chimie à la conception et à l'optimisation de procédés de flux continu en acquérant les compétences suivantes :

Conception d'un appareillage de flux continu, à l'échelle du laboratoire, à partir de pièces détachées,
Mise en route, paramétrage, optimisation et résolution de problèmes,
Maîtrise des différents modes d'activations non conventionnelles mises à disposition,
Calcul des paramètres de cinétique, de performance et de productivité pour estimer la rentabilité,
Compréhension des effets physico-chimiques mis en jeu.

Les « + » du stage

Première formation pratique à la technique de flux continu et aux nouvelles technologies d'activation vertes
Accessibilité à un public de chimistes étudiants ou professionnels sans notions préliminaires sur le flux continu
Apprentissage des gestes de bases pour le montage de systèmes de flux continu et la manipulation de différents systèmes d'activation (photochimie, micro-ondes)
Formation pluridisciplinaire abordant la synthèse organique et inorganique en flux et les différentes technologies d'activation vertes

Le mot des responsables de la formation



Zacharias AMARA

« La synthèse en flux continu est une technologie émergente dans diverses disciplines scientifiques, notamment en chimie organique et dans la chimie des colloïdes. Son utilisation s'étend aux domaines de la chimie fine, de la chimie pharmaceutique, de la chimie des matériaux ou encore des cosmétiques »



Catherine GOMEZ

« La synthèse en flux continu, qui correspond à une intensification des procédés, est en plein essor actuellement. Son utilisation croissante montre une volonté de résoudre des problématiques académiques et industrielles. En effet, ces procédés tendent à sécuriser, fiabiliser, accélérer et monter en échelle les synthèses en chimie organique et inorganique. »

Enquête de satisfaction

Cnam Entreprises étant dans une démarche d'amélioration continue, une enquête de satisfaction devra être complétée à la fin de la formation par chacun des stagiaires. Dans le cas d'un cursus, chaque unité d'enseignement (UE) sera évaluée individuellement.



Témoignage

« Les points forts de cette formation sont l'expertise et la disponibilité des formateurs, leur volonté de s'ajuster et de créer la session la plus personnalisée possible par rapport au niveau des apprenants. »

Auditeur.rice promotion 2023 - 2024 · FC

Voir aussi les formations en

[Intensification des procédés](#)

[Chimie verte](#)

[Chimie](#)

Programme

Programme

La synthèse en flux continu est une technologie de pointe en émergence dans diverses disciplines scientifiques, notamment en chimie organique et dans la chimie des colloïdes.

Son utilisation s'étend aux domaines de la chimie fine, de la chimie pharmaceutique, de la chimie des matériaux ou encore des cosmétiques et est déployé jusqu'à des échelles pilotes aussi bien dans des grands groupes industriels (Servier, Sanofi, l'Oréal, BASF, Archema...) que dans des PME et startups.

Cet outil novateur permet de contrôler les paramètres de production avec précision, de les automatiser et d'adapter les échelles selon la demande. En accord avec les stratégies modernes de développement durable, les systèmes de flux continus permettent d'intensifier les procédés tout en diminuant les déchets, en réduisant la consommation énergétique et en minimisant les risques sanitaires d'exposition professionnelle et environnementale.

Aujourd'hui, les flux continus offrent de vastes perspectives de production écoresponsable et participent à un mouvement de relocalisation des sites industriels sur les territoires européens.

La formation professionnelle pluridisciplinaire **Formation Pratique au Flux Continu** se positionne donc à la **pointe de la R&D** et permet d'accéder à des **connaissances théoriques** et surtout **pratiques** et ainsi de se spécialiser dans ce **domaine d'avenir**.

Jour 1

Présentation générale de la chimie en flux continu (matin)
Réalisation de montages de flux continu (après-midi)
Illustration avec une expérience d'hydrogénation catalytique
Comparaison du montage réalisé avec l'utilisation d'un appareil commercial (ThalesNano)

Jour 2

Illustration avec des expériences en flux continu sous activations non conventionnelles

Montage d'une expérience de photooxygénation en catalyse hétérogène
Montage d'une expérience de photooxygénation en catalyse homogène
Synthèse de nanoparticules par activation thermique
Synthèse de nanoparticules par activation microonde

Moyens pédagogiques

Cours d'introduction avec support de cours (fascicule),
Travaux pratiques avec des équipements de flux,
Utilisation du matériel de laboratoire,
Manipulation des pièces détachées en vue de la réalisation de montages de flux continu opérationnels,
Etude de cas concrets,
Evaluation des compétences (questionnaire d'évaluation)

Informations pratiques

Contact

Posez-nous vos questions via [ce formulaire \(cliquer ici\)](#) ou en appelant le 01 58 80 89 72
Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

Centre(s) d'enseignement

[Cnam Entreprises Paris](#)

Complément lieu

Saint-Denis - Centre d'enseignement du Landy
[Voir le plan](#)

Session(s)

du 12 septembre 2024 au 13 septembre 2024

Détail des dates de la session 1:

12 et 13 septembre

ou

du 19 septembre 2024 au 20 septembre 2024

Détail des dates de la session 2:

19 et 20 septembre

Code Stage : FCCH01

Nouveau

Tarifs

1 078 € net

Individuels : vous ne bénéficiez d'aucune prise en charge ou vous êtes demandeur d'emploi ?

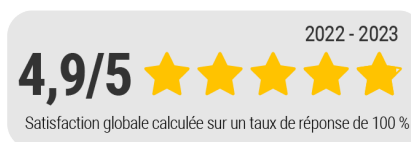
[Découvrez nos tarifs adaptés à votre situation](#)

Nombre d'heures

14

12 septembre 2024 - 13 septembre 2024

Avis sur la formation



Dates du stage

Session 1

Du 12 au 13 septembre 2024

Session 2

Du 19 au 20 septembre 2024

Une question ?

Remplir le formulaire de demande ou appeler le
01 58 80 89 72

*Du lundi au vendredi
(hors jours fériés)
De 09h30 à 12h00
et de 13h30 à 17h00*

Votre inscription

2 possibilités :

S'inscrire en ligne

Bulletin d'inscription à télécharger
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises
Service inscription - Case B2B01
292 rue Saint-Martin
75003 Paris

ou par e-mail à : entreprises.inter@lecnam.net

`/**/ a.customlink:hover, a.customlink, a.customlink:visited { text-decoration: none; } a.customlink:visited, .button:active
a.customlink { color: #857761; } .button:hover a.customlink { color: #333333; } /**/`

MISSION HANDI'CNAM

Aider les auditeurs en situation de handicap