



CNRS FORMATION ENTREPRISES

LISTE DES FORMATIONS

2021



LE MOT DU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL

La mission première du CNRS est de repousser les frontières de la connaissance en développant une recherche fondamentale d'excellence, qui rayonne au niveau mondial. Le CNRS a également pour mission de transférer les savoirs et savoir-faire acquis dans les laboratoires vers le monde socio-économique, afin de favoriser l'innovation technologique des entreprises.

Les collaborations entre la recherche publique et le monde économique constituent un des axes du Contrat d'Objectifs et de Performance 2019-2023 (COP) signé entre l'État et le CNRS : « Le maintien de la compétitivité des entreprises françaises passe par des investissements croissants en recherche et développement. Fort de sa capacité de recherche pluridisciplinaire au meilleur niveau mondial, le CNRS peut contribuer au renforcement du potentiel scientifique des entreprises dans le cadre d'une écoute, d'un dialogue et d'un partenariat renouvelés. »

Dans ce cadre, la direction des relations avec les entreprises du CNRS a été restructurée et réorientée pour mieux comprendre les enjeux des entreprises, mieux répondre aux besoins de ressourcement scientifique et développer plus d'initiatives conjointes. Aujourd'hui, la palette des outils à disposition est variée : www.trouverunexpert.cnrs.fr, accompagnement de thèses, prestations de services, contrats de collaboration, laboratoires communs etc.

Parmi ces outils, la formation joue un rôle clef et répond à un vrai besoin attesté par un fort développement au cours des 10 dernières années. Qui, mieux que les personnels des laboratoires du CNRS et de ses partenaires, peuvent informer sur les dernières nouveautés scientifiques mais aussi sur les technologies expérimentales de pointe, sur l'intelligence artificielle ou encore sur les phénomènes sociétaux qui impacteront nos usages économiques et plus largement comportementaux ? Où, mieux que sur des plateformes de recherche, peut-on apprendre et mieux comprendre ?

Depuis la création de son offre de formation continue il y a 70 ans, le CNRS met en avant l'apprentissage par la manipulation (d'équipements, de données...). L'ingénierie pédagogique de nos formations est basée sur une alternance entre théorie et pratique, sur des échanges interactifs entre personnels de la recherche et professionnels apprenants (en petits groupes). La qualité des apprentissages est privilégiée, en exploitant les nouvelles modalités pédagogiques offertes par les technologies numériques.

Je me réjouis de vous présenter le nouveau catalogue CNRS Formation Entreprises. J'espère que cette vitrine des dernières avancées de la science permettra à chacun et chacune de trouver la formation adéquate.

Antoine Petit
Président-directeur général du CNRS

LES ENGAGEMENTS DE CNRS FORMATION ENTREPRISES



UN ORGANISME RÉFÉRENCÉ

- ➔ Notre organisme est référencé sur Datadock, l'unique base de données sur la formation professionnelle qualifiée.



UN ORGANISME CERTIFIÉ

- ➔ Notre organisme est certifié ISO 9001 : 2015 pour la conception et réalisation de prestations de formation et AFAQ ISO 9001 : 2015 appliquée aux organismes de formation professionnelle continue depuis 2018.

UNE DEMARCHE ÉCO-RESPONSABLE

- ➔ Dans le cadre d'une démarche éco-responsable nous avons choisi d'arrêter l'impression de notre catalogue de formations au profit de cette plaquette référençant l'ensemble de nos formations 2021.
- ➔ Pour retrouver les programmes détaillés de chaque formation, rendez-vous sur notre site internet : cnrsformation.cnrs.fr
- ➔ Si vous ne souhaitez plus recevoir d'informations de CNRS formation entreprises par courrier postal, merci d'écrire à cfe.contact@cnrs.fr

LE CNRS TRANSMET SON EXPERTISE AU TRAVERS DE STAGES DE FORMATION DE POINTE DANS TOUS LES DOMAINES

FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

- ➔ 274 stages courts au catalogue
- ➔ Des nouveaux stages créés tout au long de l'année à retrouver sur notre site internet
- ➔ Réservez une place en ligne sur <https://cnrsformation.cnrs.fr/>

FORMATIONS INTRA-ENTREPRISES

- ➔ Exclusivement pour vos salariés en déclinaison du catalogue ou « sur-mesure »
- ➔ Sur nos plateformes de recherche ou dans vos locaux
- ➔ Faites-nous part de vos besoins, personnalisez votre formation en nous contactant au **+33 (0)1 69 82 44 55** ou à cfe.contact@cnrs.fr

CES STAGES DE FORMATION S'ADRESSENT AUX PROFESSIONNELS DES SECTEURS PRIVÉ ET PUBLIC

- ➔ Nos clients sont :

ENTREPRISES
> 250 SALARIÉS

ENTREPRISES
< 250 SALARIÉS

PUBLIC
ACADÉMIQUE

PUBLIC
NON ACADÉMIQUE

LES SPÉCIFICITÉS DE CNRS FORMATION ENTREPRISES :

- ➔ Des stages courts de 3 à 5 jours
- ➔ Une pédagogie basée sur l'expérimentation
- ➔ Des formations sur les plateformes de recherche du CNRS et de ses partenaires, dispensées par les chercheurs et ingénieurs des meilleurs laboratoires
- ➔ Partout en France

RETROUVEZ LES PROGRAMMES DÉTAILLÉS DE CHAQUE STAGE SUR NOTRE SITE WEB : cnrsformation.cnrs.fr

Environnement scientifique et technique de la formation

CREATIS
Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé - UMR 5220

RESPONSABLE
Carole LARTIZIEN
Directrice de recherche UMR 5220

LIEU
VILLEURBANNE (69)

ORGANISATION
2,5 jours
De 7 à 20 stagiaires

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES
- Alternance de cours (25 %) et de travaux pratiques (75 %)
- Travaux pratiques encadrés par deux intervenants

COÛT PÉDAGOGIQUE
1600 Euros

A L'ISSUE DE LA FORMATION
Évaluation de la formation par les stagiaires
Envoi d'une attestation de formation

DATE DU STAGE
21332 : du mercredi 18/06/2021 au vendredi 18/06/2021

2021

Janvier	Février	Mars	Avril
Mai	21332	Juin	Juillet
Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

S'INSCRIRE À CETTE FORMATION
TÉLÉCHARGER CETTE FICHE

Deep learning pour le traitement et l'analyse d'images médicales

NOUVEAU

OBJECTIFS

- Connaître le principe des modèles avancés d'apprentissage profond pour les principales tâches du traitement et de l'analyse d'images médicales (segmentation, prédiction, apprentissage de représentation, synthèse d'image)
- Avoir un état de l'art des avancées dans le domaine de l'interprétabilité et de l'estimation de l'incertitude des modèles
- Savoir mettre en œuvre ces algorithmes d'apprentissage profond pour différents types de données d'imagerie médicale
- Savoir évaluer les performances de ces algorithmes sur un problème donné et connaître l'impact de différents paramètres d'apprentissage

PUBLIC
Chercheurs, ingénieurs

PRÉREQUIS
Connaissance des principes de base en apprentissage statistique et en apprentissage profond pour l'analyse d'images. Avoir par exemple suivi la formation "Machine learning and deep learning pour la vision par ordinateur".

PROGRAMME

L'objectif de cette formation est de présenter et mettre en œuvre les dernières avancées en traitement et analyse d'images médicales par apprentissage profond. Nous nous intéresserons aux différentes échelles d'analyse de l'image, depuis le traitement et l'extraction d'information au niveau du pixel (recalage, segmentation...) jusqu'à la modélisation des processus d'aide au diagnostic et au pronostic.

Les travaux pratiques (en Python, SciPy, PyTorch, Tensorflow) aborderont des problématiques concrètes d'imagerie médicale et prendront en compte les questions critiques de la communauté concernant l'apprentissage sur peu de données, sur des données manquantes, hétérogènes, et sur la nécessité de développer des modèles robustes, interprétables et assujettis d'une mesure d'incertitude.

- Détection et segmentation avec prise en compte d'a priori, approches semi / faiblement supervisées
- Modèle pronostic : réseaux convolutionnels, interprétabilité et mesure d'incertitude
- Reconstruction, problèmes inverses
- Apprentissage de représentation, modélisation de l'évolution temporelle des patients ("patient trajectory"), modélisation du besoin clinique
- Synthèse d'images médicales : mise en œuvre des approches adversaires

Programme détaillé téléchargeable ICI.

EQUIPEMENT
Il sera demandé aux stagiaires de venir avec leur propre ordinateur portable. Les recommandations liées à la préparation des machines seront communiquées avant le début du stage.

INTERVENANTS
Chercheurs et enseignants-chercheurs membres du laboratoire CREATIS

- AXE 1 - DONNÉES, CONNAISSANCES, APPRENTISSAGE.....6
- AXE 2 - BIOINFORMATIQUE 8
- AXE 3 - GÉNIE LOGICIEL ET SYSTÈMES D'INFORMATION10
- AXE 4 - TERRITOIRE, PATRIMOINE ET ENVIRONNEMENT.....12
- AXE 5 - SCIENCES DE L'INGÉNIEUR.....14
- AXE 6 - PHYSIQUE ET INSTRUMENTATION16
- AXE 7 - CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX.....18
- AXE 8 - CHIMIE, SYNTHÈSE, PROCÉDÉS20
- AXE 9 - CHIMIE ANALYTIQUE22
- AXE 10 - MICROSCOPIE ET IMAGERIE.....26
- AXE 11 - BIOLOGIE CELLULAIRE ET MICROBIOLOGIE28
- AXE 12 - BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET BIOCHIMIE30
- AXE 13 - BIOLOGIE ANIMALE ET FORMATIONS RÉGLEMENTAIRES.....32
- AXE 14 - QUALITÉ ET SÉCURITÉ34
- AXE 15 - SOCIOLOGIE, SCIENCE POLITIQUE ET ÉCONOMIE36
- AXE 16 - COGNITION ET COMPORTEMENT38
- INFORMATIONS PRATIQUES40
- ILS PARLENT DE NOUS.....42

1

DONNÉES CONNAISSANCES APPRENTISSAGE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Python et le module Pandas pour gérer et analyser des données <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 27 - 29 janvier 2021	2,5 jours	1 400 €
● Linkage : analyse conjointe de réseaux et de corpus <i>Mathématiques appliquées à Paris 5 (75)</i>	Paris 5 mars 2021	1 jour	700 €
● Introduction au machine learning et au deep learning, mise en oeuvre en Python <i>Laboratoire de probabilités, statistiques et modélisations - Paris (75)</i>	Paris 24 - 26 mars ou 13 - 15 octobre 2021	3 jours	1 800 €
● Introduction à l'analyse causale <i>Mathématiques appliquées à Paris 5 (75)</i>	Paris 7 - 9 avril 2021	3 jours	1 300 €
● Statistiques pour le Lean 6 Sigma et la production <i>Département de pharmacochimie moléculaire - Saint-Martin-d'Hères (38)</i>	Grenoble 4 - 5 mai 2021	2 jours	1 000 €
● Fondements du machine learning et du deep learning <i>Laboratoire d'informatique et systèmes - Marseille (13)</i>	Marseille 18 - 21 mai 2021	4 jours	2 200 €
● Machine learning : introduction aux techniques récentes et mise en pratique sous Python <i>Laboratoire de mathématiques Blaise Pascal - Aubiere (63)</i>	Clermont-Ferrand 31 mai - 1 ^{er} juin 2021	2 jours	1 000 €
● Deep learning pour le traitement automatique des langues <i>Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur - Orsay (91)</i>	Gif-sur-Yvette 31 mai - 2 juin 2021	3 jours	1 500 €
● Introduction à l'intelligence technologique <i>Groupe de recherche en économie théorique et appliquée - Pessac (33)</i>	Bordeaux 4 juin 2021	1 jour	500 €
● Machine learning et deep learning pour la vision par ordinateur <i>Laboratoire d'informatique en image et systèmes d'information - Villeurbanne (69)</i>	Lyon 14 - 16 juin 2021	2,5 jours	1 600 €
● Deep learning pour le traitement et l'analyse d'images médicales <i>Centre de recherche en acquisition et traitement d'images pour la santé - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 16 - 18 juin 2021	2,5 jours	1 600 €
● Système de stockage NoSQL (Not only SQL) <i>Institut de recherche en informatique de Toulouse (31)</i>	Toulouse 16 - 18 juin 2021	3 jours	1 500 €
● Machine learning à base de noyaux <i>Laboratoire d'informatique et systèmes - Marseille (13)</i>	Marseille 21 - 22 juin 2021	2 jours	1 200 €
● Intelligence artificielle : état de l'art et applications <i>Aspects formels et algorithmiques de l'intelligence artificielle - Lens (62)</i>	Paris 5 - 7 octobre 2021	3 jours	1 800 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujetti à la TVA

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Le crowdsourcing : plateformes, applications, algorithmes et perspectives de recherche <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 6 - 8 octobre 2021	3 jours	1 500 €
● Intelligence artificielle et réseaux de neurones artificiels - concepts et applications <i>Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition - Grenoble (38)</i>	Grenoble, possible à distance 7 - 8 octobre 2021	2 jours	1 300 €
● Analyse sémantique fine des textes et débats <i>Centre d'analyse et de mathématique sociales - Paris (75)</i>	Paris 8 - 9 novembre 2021	2 jours	1 000 €
● Apprentissage statistique : théorie et application <i>Laboratoire de biométrie et biologie évolutive - Villeurbanne (69)</i>	Lyon 15 - 17 novembre 2021	3 jours	1 450 €
● Analyse statistique des réseaux <i>Mathématiques appliquées à Paris 5 (75)</i>	Paris 24 - 26 novembre 2021	3 jours	1 500 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>



BIOINFORMATIQUE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Phylogénie moléculaire <i>Laboratoire de biométrie et biologie évolutive - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 23 - 26 mars 2021	4 jours	1 400 €
Bioinformatique pour le traitement de données de séquençage (NGS) <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 29 mars - 2 avril 2021	4,5 jours	2 000 €
Phylogénie moléculaire - formation de base <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 30 mars - 1 avril 2021	3 jours	1 200 €
Analyse avancée de séquences <i>Institut de biochimie et génétique cellulaire - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 4 - 6 mai ou 19 - 21 octobre 2021	3 jours	1 200 €
Bioinformatique pour la métagénomique <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 10 - 12 mai 2021	2,5 jours	1 200 €
Langage R : introduction <i>Institut de biochimie et génétique cellulaire - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 18 - 19 mai ou 2 - 3 novembre 2021	2 jours	900 €
Analyses NGS avec R <i>Institut de biochimie et génétique cellulaire - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 20 - 21 mai ou 4 - 5 novembre 2021	2 jours	900 €
ChIP-seq, RNA-seq et Hi-C : traitement, analyse et visualisation de données <i>Institut de génétique moléculaire de Montpellier (34)</i>	Montpellier 31 mai - 4 juin 2021	4,5 jours	1 950 €
Analyses bioinformatiques avec Python <i>Institut de biochimie et génétique cellulaire - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 8 - 11 juin ou 16 - 19 novembre 2021	4 jours	1 500 €
Analyse bioinformatique des séquences nucléiques et protéiques <i>Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille - Villeneuve-d'Ascq (59)</i>	Villeneuve-d'Ascq 16 - 18 juin 2021	3 jours	1 300 €
Bioinformatique pour le traitement de données de séquençage (NGS) <i>Laboratoire de biométrie et biologie évolutive - Villeurbanne (69)</i>	Lyon 20 - 24 septembre 2021	5 jours	2 100 €
Bioinformatique : alignement et comparaison de séquences nucléiques et protéiques <i>Centre de recherche en informatique, signal et automatique de Lille - Villeneuve-d'Ascq (59)</i>	Villeneuve-d'Ascq 23 - 24 septembre 2021	2 jours	900 €
Phylogénie moléculaire - formation avancée <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 5 - 7 octobre 2021	3 jours	1 200 €
Scripts en Python pour la bioinformatique et environnement Linux <i>Laboratoire d'informatique, de robotique et de microélectronique de Montpellier (34)</i>	Montpellier 3 - 5 novembre 2021	2,5 jours	1 200 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

GENIE LOGICIEL ET SYSTEMES D'INFORMATION

DÉVELOPPEMENT LOGICIEL

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Blockchains de consortium : concepts et mise en pratique <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 24 - 25 mars 2021	2 jours	1 200 €
Les infrastructures Cloud : concepts et pratique <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 18 - 20 mai 2021	3 jours	1 300 €
● Gestion d'applications Cloud avec l'orchestrateur Kubernetes (concepts et pratique) <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 26 - 27 mai 2021	2 jours	1 000 €
Architecture Microservice - mise en œuvre avec JHipster <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 26 - 27 mai 2021	2 jours	1 200 €
Concepts et mise en pratique des conteneurs logiciels avec Docker <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 7 - 8 juin 2021	2 jours	1 000 €
Gestion décentralisée de versions avec GIT <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 21 - 22 juin 2021	2 jours	1 000 €

CALCUL INTENSIF

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
MPI <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 2 - 5 mars ou 28 septembre - 1 ^{er} octobre 2021	4 jours	1 700 €
OpenMP <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 17 - 19 mars ou 13 - 15 octobre 2021	3 jours	1 100 €
Vectorisation SIMD <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 24 mars ou 1 ^{er} décembre 2021	1 jour	500 €
Introduction à OpenACC et OpenMP GPU <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 25 - 26 mars ou 1 ^{er} - 2 juillet ou 2 - 3 décembre 2021	2 jours	900 €
Hybride MPI / OpenMP <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 27 - 28 mai 2021	2 jours	900 €
OpenMP / MPI <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 14 - 18 juin 2021	5 jours	2 000 €
Débogage HPC <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 18 - 19 novembre 2021	1,5 jour	550 €
Introduction à la bibliothèque PETSc <i>Institut du développement et des ressources en informatique scientifique - Orsay (91)</i>	Orsay 9 - 10 décembre 2021	2 jours	900 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

4

TERRITOIRE, PATRIMOINE ET ENVIRONNEMENT

TERRITOIRE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● LiDAR et photogrammétrie pour la numérisation de terrain : instrumentation, mesure et modélisation <i>Morphodynamique continentale et côtière - Caen (14)</i>	Caen 8 - 11 mars 2021	3,5 jours	1 200 €
Cartographie et SIG en sciences humaines et sociales <i>Laboratoire de sciences sociales - Grenoble (38)</i>	Mirabel 9 - 10 mars 2021	2 jours	700 €
Initiation aux SIG et prise en main du logiciel QGIS <i>Fédération Ile-de-France de recherche sur l'environnement - Paris (75)</i>	Paris 9 - 11 juin 2021	3 jours	1 000 €

PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE

Micro-tomographie par rayons X - Applications pratiques en sciences naturelles et en archéologie <i>Acquisition et analyse de données pour l'histoire naturelle - Paris (75)</i>	Paris 15 - 17 mars 2021	2,5 jours	1 100 €
Méthodes et stratégies du relevé numérique 2D / 3D appliquées aux monuments et sites patrimoniaux <i>Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine - Marseille (13)</i>	Marseille 29 mars - 2 avril 2021	4 jours	1 400 €
Photogrammétrie : du territoire au bâti <i>Archéorient - Environnements et sociétés de l'Orient ancien - Berrias Et Casteljalou (07)</i>	Les Vans 31 mai - 4 juin 2021	5 jours	1 550 €
GPS, SIG et photogrammétrie à l'échelle du chantier archéologique <i>Archéorient - Environnements et sociétés de l'Orient ancien - Berrias Et Casteljalou (07)</i>	Les Vans 7 - 9 juin 2021	3 jours	950 €
Photogrammétrie appliquée au petit matériel archéologique : modèle 3D et aide au dessin technique <i>Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les espaces et les sociétés - Toulouse (31)</i>	Toulouse 15 - 18 juin 2021	4 jours	1 250 €
LiDAR : initiation au traitement des données et à l'interprétation archéologique <i>Archéologie des sociétés méditerranéennes - Montpellier (34)</i>	Montpellier 3 - 5 novembre 2021	3 jours	1 000 €
SIG et archéologie : utilisation du logiciel libre QGIS pour le traitement de données archéologiques spatialisées <i>Maison des sciences de l'homme de Dijon (21)</i>	Dijon 23 - 25 novembre 2021	3 jours	1 000 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

ENVIRONNEMENT

Hydrométrie : jaugeages des cours d'eau à surface libre <i>HydroSciences Montpellier (34)</i>	Montpellier 9 - 11 mars 2021	3 jours	1 000 €
Modélisation du paysage visible : initiation au logiciel Pixscape <i>Théoriser et modéliser pour aménager - Besançon (25)</i>	Besançon 6 - 7 mai 2021	2 jours	800 €
Initiation aux SIG en écologie : de la collecte au traitement de données géographiques <i>Ecologie et biologie des interactions - Poitiers (86)</i>	Poitiers 17 - 19 mai 2021	2,5 jours	800 €
Modélisation des réseaux écologiques : initiation au logiciel Graphab <i>Théoriser et modéliser pour aménager - Besançon (25)</i>	Besançon 3 - 4 juin ou 4 - 5 novembre 2021	2 jours	700 €
Modélisation des réseaux écologiques : utilisation avancée du logiciel Graphab <i>Théoriser et modéliser pour aménager - Besançon (25)</i>	Besançon 2 - 3 décembre 2021	2 jours	800 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

ÉLECTRONIQUE ET RÉSEAUX

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Réseaux Internet des objets longue distance : concepts et mise en pratique <i>Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 10 - 11 mars 2021	2 jours	1 200 €
● Acquérir et dialoguer en Python <i>Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine - Bordeaux (33)</i>	Gif-sur-Yvette 22 - 26 mars 2021	4 jours	1 600 €
● Visualiser en temps réel et interagir avec ses données en Python <i>Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine - Bordeaux (33)</i>	Gif-sur-Yvette 6 - 9 avril 2021	3 jours	1 350 €
Enjeux des technologies numériques écoresponsables <i>Centre de recherche en automatique de Nancy - Vandoeuvre-lès-Nancy (54)</i>	Nancy 18 - 20 mai 2021	3 jours	1 200 €
Arduino pour le prototypage <i>Institut de biologie moléculaire des plantes - Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 29 - 30 septembre 2021	2 jours	1 000 €

ROBOTIQUE ET SCIENCES DU MOUVEMENT

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Visualisation et transformation des séquences de mouvements 3D <i>Centre de recherches sur la cognition et l'apprentissage - Poitiers (86)</i>	Poitiers 29 - 30 mars 2021	2 jours	700 €
Robotics Operating System 2 : perfectionnement <i>Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - Toulouse (31)</i>	Toulouse 8 - 9 juin 2021	2 jours	1 300 €
Simulations de robots sous Gazebo : introduction <i>Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - Toulouse (31)</i>	Toulouse 15 - 16 juin 2021	2 jours	1 300 €
Analyse de la motricité humaine : cinétique, cinématique et électromyographie <i>Institut de neurosciences cognitives et intégratives d'Aquitaine - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 15 - 17 juin 2021	3 jours	1 200 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

MODÉLISATION, SIMULATION

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Plans d'expériences pour l'entreprise <i>Département de pharmacochimie moléculaire - Saint-Martin-d'Hères (38)</i>	Gif-sur-Yvette 8 - 10 mars 2021	2,5 jours	1 100 €
Python data analysis for GATE simulations <i>Laboratoire de physique de Clermont - Aubière (63)</i>	Clermont-Ferrand 9 - 11 mars 2021	3 jours	1 000 €
Applications du calcul scientifique dans l'industrie : introduction <i>Laboratoire Jacques-Louis Lions - Paris (75)</i>	Paris 15 - 17 mars 2021	3 jours	1 500 €
Vérification et validation de simulations en dynamique des structures <i>Institut Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique - sciences et technologies - Besançon (25)</i>	Besançon 23 - 26 mars 2021	4 jours	2 200 €
Geant4 : introduction <i>Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie - Orsay (91)</i>	Orsay 7 - 9 avril 2021	3 jours	1 100 €
Pilotage des motorisations hybrides : de la simulation à la commande en temps réel <i>Laboratoire d'automatique, de mécanique et d'informatique industrielles et humaines - Valenciennes (59)</i>	Valenciennes 18 - 20 mai 2021	3 jours	1 400 €
Problèmes inverses : méthodes et applications <i>Institut de mathématiques de Marseille (13)</i>	Marseille 2 - 4 juin 2021	3 jours	1 300 €
Geant4 : perfectionnement <i>Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie - Orsay (91)</i>	Orsay 3 - 4 juin 2021	2 jours	900 €
Calcul scientifique pour la physique ou l'ingénierie <i>Institut lumière matière - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 7 - 9 juin 2021	3 jours	1 200 €
Modélisation et simulations numériques en physique et en science des matériaux <i>Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 15 - 17 septembre 2021	3 jours	1 400 €
Transformée de Fourier, transformée en ondelettes et paquets d'ondelettes : applications en traitement du signal et en traitement d'images <i>Institut de mathématiques de Marseille (13)</i>	Gif-sur-Yvette 27 septembre - 1 ^{er} octobre 2021	5 jours	2 200 €
GATE training on medical imaging (PET, SPECT, CT), dosimetry and radiation therapy - Beginner level <i>Laboratoire de physique de Clermont - Aubière (63)</i>	Clermont-Ferrand 23 - 25 novembre 2021	3 jours	1 000 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

6

PHYSIQUE ET INSTRUMENTATION

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
La micro-nano technologie : introduction aux procédés <i>Centre de nanosciences et de nanotechnologies - Orsay (91)</i>	Palaiseau Formation sur 8 demi-journées du 7 janvier au 11 février 2021	4 jours	1 400 €
Fibres optiques : manipulation, réparation et entretien pour la maintenance des appareils et composants fibrés <i>Institut Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique - sciences et technologies - Besançon (25)</i>	Besançon 15 - 17 mars 2021	3 jours	1 200 €
Cryogénie - Niveau ingénieur <i>Institut Néel - Grenoble (38)</i>	Grenoble 15 - 19 mars 2021	5 jours	1 900 €
Circuits hyperfréquences : conception, mesure et mise en oeuvre pratique <i>Centre de nanosciences et de nanotechnologies - Orsay (91)</i>	Palaiseau 15 - 19 mars 2021	5 jours	1 800 €
Impression 3D laser : applications pour la conception de microsystèmes et puces microfluidiques <i>Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - Toulouse (31)</i>	Toulouse 24 - 25 mars 2021	2 jours	1 200 €
● Fabrication additive : dépôt par jet d'encre <i>Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - Toulouse (31)</i>	Toulouse 30 mars - 1 ^{er} avril 2021	3 jours	1 400 €
Interactions plasma / surfaces : utilisation des plasmas froids pour le traitement et la modification de surfaces <i>Laboratoire de physique subatomique et cosmologie - Grenoble (38)</i>	Grenoble 30 mars - 2 avril 2021	3,5 jours	1 700 €
Mesure de température sans contact <i>Conditions extrêmes et matériaux : haute température et irradiation - Orléans (45)</i>	Orléans 7 - 9 avril 2021	3 jours	1 500 €
LED, OLED et autres sources de lumière artificielle <i>Laboratoire plasma et conversion d'énergie - Toulouse (31)</i>	Toulouse 10 - 12 mai 2021	3 jours	1 200 €
Impression 3D par CAO <i>Institut de biologie du développement de Marseille-Luminy (13)</i>	Marseille 19 - 21 mai 2021	3 jours	1 000 €
Tenue au flux laser des composants optiques <i>Institut Fresnel - Marseille (13)</i>	Marseille 2 - 4 juin 2021	3 jours	1 400 €
Initiation aux mesures de décharges partielles, tenue diélectrique, spectroscopie diélectrique, charge d'espace et potentiel de surface <i>Laboratoire de génie électrique de Grenoble (38)</i>	Grenoble 6 - 9 juillet 2021	4 jours	2 300 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Vide pour utilisateur <i>Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène Joliot-Curie - Orsay (91)</i>	Orsay 27 septembre - 1 ^{er} octobre 2021	4 jours	1 400 €
● Micro- et nano-électronique : évolution, état de l'art et perspectives des technologies CMOS, Beyond-CMOS et Mémoires <i>Institut de microélectronique, électromagnétisme et photonique - laboratoire d'hyperfréquences et caractérisation - Grenoble (38)</i>	Grenoble 29 septembre - 1 ^{er} octobre 2021	2 jours	1 000 €
Couches minces et filtrage optique <i>Institut Fresnel - Marseille (13)</i>	Marseille 11 - 12 octobre 2021	2 jours	1 100 €
Micro-fabrication en salle blanche : réalisation d'un micro-pyro-système <i>Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes - Toulouse (31)</i>	Toulouse 17 - 19 novembre 2021	3 jours	1 400 €
Méthodes innovantes pour la caractérisation et l'imagerie des milieux diffusants <i>Institut Langevin ondes et images - Paris (75)</i>	Paris 25 - 26 novembre 2021	2 jours	1 200 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Analyse thermique par ATD, DSC, ATG et couplages avec MS et IR <i>Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 24 - 25 mars ou 13 - 14 octobre 2021	2 jours	1 250 €
Préparation d'échantillons par fusion alcaline <i>Centre de recherches pétrographiques et géochimiques - Vandœuvre-lès-Nancy (54)</i>	Vandœuvre-lès-Nancy 7 - 8 octobre 2021	1,5 jour	900 €
Adsorption gazeuse et applications : caractérisation des matériaux et séparation ou stockage des gaz <i>Matériaux divisés, interfaces, réactivité, électrochimie - Marseille (13)</i>	Marseille 22 - 24 novembre 2021	2,5 jours	1 300 €
Porosimétrie au mercure pour la caractérisation de matériaux poreux <i>Matériaux divisés, interfaces, réactivité, électrochimie - Marseille (13)</i>	Marseille 24 - 25 novembre 2021	1,5 jour	700 €
MATIÈRE MOLLE ET COLLOÏDES			
Liquid foams and emulsions: generation, stability and properties <i>Institut Charles Sadron - Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 17 - 19 mars 2021	3 jours	1 500 €
Systèmes nanoparticulaires : préparation et techniques de caractérisation <i>Institut Charles Gerhardt Montpellier (34)</i>	Montpellier 24 - 26 mars 2021	3 jours	1 500 €
Rhéologie <i>Laboratoire matière et systèmes complexes - Paris (75)</i>	Paris 7 - 9 avril 2021	3 jours	1 850 €
Mouillage et phénomènes superficiels <i>Laboratoire de physique des solides - Orsay (91)</i>	Orsay 11 - 12 mai 2021	2 jours	1 200 €
Outils de caractérisation de particules colloïdales en suspension <i>Physicochimie des électrolytes et nanosystèmes interfaciaux - Paris (75)</i>	Paris 22 - 24 juin 2021	3 jours	1 600 €
DMA : analyse mécanique dynamique pour la caractérisation de matériaux <i>Institut de science des matériaux de Mulhouse (68)</i>	Mulhouse 5 octobre 2021	1 jour	600 €
Propriétés physiques des lipides : des matériaux solides aux phases hydratées <i>Institut Galien Paris-Saclay - Châtenay-Malabry (92)</i>	Châtenay-Malabry 17 - 19 novembre 2021	3 jours	1 500 €
Physico-chimie des polymères et propriétés mécaniques <i>Laboratoire matière et systèmes complexes - Paris (75)</i>	Paris 24 - 26 novembre 2021	3 jours	1 750 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

MICROANALYSE ET ANALYSE DE SURFACE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
XPS : les fondamentaux <i>Institut des matériaux Jean Rouxel - Nantes (44)</i>	Nantes 24 - 26 mars 2021	2,5 jours	1 200 €
Microanalyse X par spectrométrie à sélection d'énergie (EDS-X) <i>Institut Néel - Grenoble (38)</i>	Grenoble 30 mars - 1 ^{er} avril ou 16 - 18 novembre 2021	2,5 jours	1 500 €
Fluorescence X de type EDX <i>Institut des molécules et matériaux du Mans (72)</i>	Le Mans 27 - 28 mai 2021	2 jours	1 200 €
Microanalyse élémentaire des solides par microsonde électronique <i>Unité matériaux et transformations - Villeneuve-d'Ascq (59)</i>	Villeneuve-d'Ascq 4 - 6 octobre 2021	3 jours	1 600 €
XPS pour la micro / opto-électronique, la chimie des surfaces et des interfaces <i>Institut Lavoisier de Versailles (78)</i>	Versailles 3 - 5 novembre 2021	3 jours	1 500 €
WDS - microsonde de Castaing : initiation à la spectrométrie X en dispersion de longueur d'ondes <i>Institut Néel - Grenoble (38)</i>	Grenoble 18 - 19 novembre 2021	1 jour	550 €

CARACTÉRISATION STRUCTURALE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Corrélation entre la texture cristalline et la microstructure des matériaux - EBSD et diffraction des rayons X <i>Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (91)</i>	Orsay 16 - 19 mars 2021	4 jours	1 900 €
Diffraction des rayons X sur matériaux polycristallins - Méthodes Rietveld et Le Bail <i>Institut des molécules et matériaux du Mans (72)</i>	Le Mans 23 - 26 mars ou 23 - 26 novembre 2021	4 jours	2 000 €
Caractérisation des matériaux nanostructurés par diffusion des rayons X : des suspensions colloïdales aux couches minces et interfaces <i>Institut des molécules et matériaux du Mans (72)</i>	Le Mans 1 - 4 juin 2021	3,5 jours	2 000 €
Nanocellulose issue de la biomasse : production et caractérisation <i>Centre de recherche sur les macromolécules végétales - Grenoble (38)</i>	Grenoble 24 - 26 novembre 2021	2,5 jours	1 200 €
Métallurgie - "Design" d'alliages : structures, propriétés et caractérisation <i>Institut de recherche de chimie Paris (75)</i>	Paris 30 novembre - 2 décembre 2021	3 jours	1 250 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

CHIMIE SYNTHÈSE PROCÉDÉS

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Cristallisation : recherche des conditions de cristallisation et des polymorphes à l'aide de montages expérimentaux microfluidiques et multi-puits <i>Centre interdisciplinaire de nanoscience de Marseille (13)</i>	Marseille 24 - 26 mars 2021	3 jours	1 900 €
● Procédés d'oxydation avancée pour le traitement des eaux <i>Laboratoire réactions et génie des procédés - Nancy (54)</i>	Nancy 7 - 8 avril 2021	1,5 jour	700 €
Technologies microfluidiques : principes et applications <i>Institut Pierre-Gilles de Gennes - Paris (75)</i>	Paris 7 - 8 octobre 2021	2 jours	1 300 €
CHIMIE ORGANIQUE			
Synthèse de peptides <i>Institut des biomolécules Max Mousseron - Montpellier (34)</i>	Montpellier 8 - 11 mars 2021	3 jours	1 400 €
Mécanochimie pour une chimie de synthèse éco-compatible <i>Institut des biomolécules Max Mousseron - Montpellier (34)</i>	Montpellier 10 - 11 mars 2021	2 jours	1 100 €
Synthèse organique en microréacteurs et flux continu : initiation <i>Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay (91)</i>	Orsay 1 ^{er} - 2 juin 2021	2 jours	1 000 €
Transformation de la biomasse en produits chimiques de spécialité <i>International center on eco-conception and renewable resources - Poitiers (86)</i>	Poitiers 14 - 15 juin 2021	2 jours	1 100 €
La catalyse photoredox : un outil puissant en synthèse organique <i>Laboratoire hétérochimie fondamentale et appliquée - Toulouse (31)</i>	Toulouse 22 juin 2021	1 jour	600 €
Fluorescence et fluorophores organiques : théorie, synthèse, bioconjugaison et applications <i>Laboratoire de chimie organique et analytique - Mont-Saint-Aignan (76)</i>	Mont-Saint-Aignan 30 juin - 1 ^{er} juillet 2021	2 jours	1 200 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

MISE EN ŒUVRE ET FORMULATION

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Fabrication de batteries Li-ion : de la formulation à la fabrication de prototypes pré-industriels <i>Laboratoire de réactivité et chimie des solides - Amiens (80)</i>	Amiens 12 - 15 avril 2021	4 jours	4 500 €
Revêtements par voies sol-gel : mise en œuvre et applications industrielles <i>Centre inter-universitaire de recherche et d'ingénierie des matériaux - Toulouse (31)</i>	Toulouse 26 - 28 mai 2021	2,5 jours	1 300 €
La photopolymérisation : état de l'art et utilisations avancées <i>Institut de science des matériaux de Mulhouse (68)</i>	Mulhouse 3 - 4 juin 2021	2 jours	1 200 €
Mise en forme de polymères par électrospinning : principes et applications <i>Laboratoire rhéologie et procédés - Gières (38)</i>	Grenoble 11 juin 2021	1 jour	600 €
Liposomes et autres systèmes lipidiques dispersés : fabrication, caractérisation et utilisation <i>Institut Galien Paris-Saclay - Châtenay-Malabry (92)</i>	Châtenay-Malabry 14 - 18 juin 2021	5 jours	2 200 €
Le chauffage micro-onde : généralités et applications à la chimie en solution et aux mélanges polymériques <i>Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne - Dijon (21)</i>	Dijon 24 - 25 juin 2021	2 jours	900 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

CHROMATOGRAPHIE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
HPLC préparative appliquée à la purification de peptides <i>Institut des biomolécules Max Mousseron - Montpellier (34)</i>	Montpellier 16 - 18 mars 2021	2 jours	1 300 €
De la GC à la GC-MS en pratique <i>Institut des sciences analytiques - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 3 - 7 mai 2021	4,5 jours	2 250 €
GC en pratique <i>Institut de pharmacologie et de biologie structurale - Toulouse (31)</i>	Toulouse 25 - 28 mai 2021	4 jours	2 200 €
Développement optimisé de méthodes analytiques par plans d'expériences <i>Département de pharmacochimie moléculaire - Saint-Martin-d'Hères (38)</i>	Grenoble 2 - 4 juin 2021	2,5 jours	1 100 €
Extraction et analyse de bio-actifs des plantes <i>Institut de chimie organique et analytique - Orléans (45)</i>	Orléans 7 - 11 juin 2021	5 jours	2 500 €
HPLC en pratique : perfectionnement <i>Institut des sciences analytiques - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 14 - 18 juin 2021	4,5 jours	2 250 €
HPLC des polymères : initiation <i>Institut de chimie radicalaire - Marseille (13)</i>	Marseille 15 juin ou 16 novembre 2021	1 jour	700 €
HPLC des polymères : perfectionnement <i>Institut de chimie radicalaire - Marseille (13)</i>	Marseille 16 - 17 juin ou 17 - 18 novembre 2021	2 jours	1 100 €
Chromatographie ionique <i>Synthèse et physicochimie de molécules d'intérêt biologique - Toulouse (31)</i>	Toulouse 9 - 10 décembre 2021	2 jours	1 200 €

ÉLECTROPHORÈSE

Electrophorèse capillaire : des molécules pharmaceutiques aux peptides et protéines <i>Institut Galien Paris-Saclay - Châtenay-Malabry (92)</i>	Châtenay-Malabry 18 - 20 octobre 2021	3 jours	1 600 €
--	--	---------	---------

SPECTROSCOPIE

Micro-spectroscopie Raman <i>Laboratoire de géologie de Lyon - Terre, planètes et environnement (69)</i>	Lyon 22 - 24 mars 2021	3 jours	1 500 €
Spectroscopie d'absorption dans l'infrarouge <i>Institut de recherches sur la catalyse et l'environnement de Lyon (69)</i>	Villeurbanne 3 - 5 novembre 2021	2,5 jours	1 700 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE

Analyse par RMN : acquisition, traitement et interprétation <i>Institut de pharmacologie et de biologie structurale - Toulouse (31)</i>	Toulouse 23 - 25 mars 2021	3 jours	1 700 €
RMN du solide : initiation <i>Institut des molécules et matériaux du Mans (72)</i>	Le Mans 5 - 8 octobre 2021	4 jours	1 370 €
RMN pour la chimie et la biochimie : perfectionnement <i>Institut de pharmacologie et de biologie structurale - Toulouse (31)</i>	Toulouse 11 - 15 octobre 2021	5 jours	2 200 €

SPECTROMÉTRIE DE MASSE

● Utilisation de la spectrométrie de masse haute résolution (HR-MS) : principe et applications <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 30 mars - 2 avril 2021	3,5 jours	1 800 €
Spectrométrie de masse pour l'analyse de molécules biologiques <i>Institut de chimie physique - Orsay (91)</i>	Orsay 17 - 20 mai 2021	4 jours	2 000 €
Préparation des échantillons pour l'analyse de protéines et de peptides par spectrométrie de masse <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 21 mai 2021	1 jour	700 €
Fondamentaux de la spectrométrie de masse <i>Institut de chimie physique - Orsay (91)</i>	Orsay 11 - 14 octobre 2021	4 jours	2 000 €
Analyse des isotopes ² H, ¹³ C, ¹⁵ N, ¹⁸ O et ³⁴ S dans des matrices organiques ou inorganiques par spectrométrie de masse des rapports isotopiques <i>Institut des sciences analytiques - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 12 - 14 octobre 2021	3 jours	1 850 €
● Interprétation de spectres de masse obtenus lors de l'analyse de molécules bio-organiques polyfonctionnelles en LC-MS et LC-MS/MS <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 23 - 26 novembre 2021	3,5 jours	1 600 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

TECHNIQUES COUPLÉES

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Analyse quantitative de petites molécules par LC-MS <i>Laboratoire de chimie organique et analytique - Mont-Saint-Aignan (76)</i>	Mont-Saint-Aignan 9 - 11 mars 2021	3 jours	1 400 €
La spectrométrie de masse en tant que détecteur chromatographique GC-MS et LC-MS : initiation <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 16 - 19 mars 2021	4 jours	1 800 €
Protéomique quantitative : différentes approches <i>Institut Jacques Monod - Paris (75)</i>	Paris 23 - 26 mars 2021	4 jours	2 100 €
Validation d'une méthode analytique <i>Département de pharmacochimie moléculaire - Saint-Martin-d'Hères (38)</i>	Grenoble 19 - 21 mai 2021	2,5 jours	1 200 €
Analyse de modifications post-traductionnelles chez les bactéries <i>Polymères Biopolymères Surfaces - Mont-Saint-Aignan (76)</i>	Mont-Saint-Aignan 26 - 28 mai 2021	3 jours	1 800 €
ICP-MS <i>Laboratoire de géologie de Lyon - Terre, planètes et environnement (69)</i>	Lyon 7 - 9 juin 2021	3 jours	1 400 €
La spectrométrie de masse en tant que détecteur chromatographique : perfectionnement <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 8 - 11 juin 2021	3,5 jours	1 800 €
Analyse d'échantillons biologiques : préparation, séparation et détection <i>Institut de chimie organique et analytique - Orléans (45)</i>	Orléans 21 - 23 juin 2021	3 jours	1 400 €
Le couplage GC-MS <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 21 - 24 septembre 2021	4 jours	1 800 €
Le couplage LC-MS <i>Laboratoire de chimie moléculaire de l'Ecole polytechnique - Palaiseau (91)</i>	Palaiseau 12 - 15 octobre 2021	4 jours	1 800 €
Spectrométrie de mobilité ionique couplée à la spectrométrie de masse (IMS-MS) <i>Laboratoire de chimie organique et analytique - Mont-Saint-Aignan (76)</i>	Mont-Saint-Aignan 15 - 16 novembre 2021	2 jours	1 200 €
Caractérisation des protéines par spectrométrie de masse dans le contexte de la protéomique <i>Spectrométrie de masse biologique et protéomique - Paris (75)</i>	Paris 15 - 19 novembre 2021	5 jours	2 300 €
Analyse structurale des oligo- et polysaccharides <i>Centre de recherche sur les macromolécules végétales - Grenoble (38)</i>	Grenoble 1 ^{er} - 3 décembre 2021	3 jours	1 400 €
Analyses en ligne par GC-MS, GC-MS/MS et GC/Q-TOF de micropolluants organiques dans des matrices environnementales <i>Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux - Pessac (33)</i>	Talence 1 ^{er} - 3 décembre 2021	2,5 jours	1 300 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

10

MICROSCOPIE ET IMAGERIE

MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Fibres d'amiante par MET et EDX <i>Unité matériaux et transformations - Villeneuve-d'Ascq (59)</i>	Villeneuve-d'Ascq 10 - 11 mars 2021	2 jours	900 €
Microscopie à balayage double faisceau (FIB / SEM) : un instrument multiple <i>Matériaux : ingénierie et science - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 22 - 26 mars 2021	4,5 jours	2 500 €
Microscopie électronique en transmission appliquée à la science des matériaux - Module 2 <i>Matériaux : ingénierie et science - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 29 mars - 2 avril ou 6 - 10 décembre 2021	5 jours	2 500 €
Microscopie électronique à balayage (MEB) en science des matériaux <i>Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 26 - 28 mai 2021	2 jours	1 000 €
Microscopie électronique en transmission appliquée à la science des matériaux - Module 1 <i>Matériaux : ingénierie et science - Villeurbanne (69)</i>	Villeurbanne 14 - 18 juin 2021	5 jours	2 000 €
Cryo MEB pour la matière molle : préparation des échantillons, observation et analyse <i>Institut Charles Sadron - Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 6 - 8 octobre 2021	2,5 jours	1 800 €
Microscopie électronique en transmission pour la biologie cellulaire <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 12 - 15 octobre 2021	3,5 jours	1 600 €
La tomographie électronique : théorie et pratique <i>Institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (67)</i>	Strasbourg 15 - 19 novembre 2021	4 jours	1 650 €
MET : techniques de préparation des échantillons de matériaux massifs et divisés <i>Laboratoire des matériaux et du génie physique - Grenoble (38)</i>	Grenoble 22 - 26 novembre 2021	4,5 jours	1 600 €
Aspects fondamentaux de la microscopie électronique en transmission <i>Institut de chimie et matériaux Paris-Est - Thiais (94)</i>	Thiais 22 - 26 novembre 2021	5 jours	1 800 €
Cryo-tomographie électronique de spécimens vitrifiés en films minces <i>Institut de génétique et développement de Rennes (35)</i>	Rennes 29 novembre - 3 décembre 2021	5 jours	2 400 €

IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Imagerie par résonance magnétique <i>Centre de résonance magnétique des systèmes biologiques - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 7 - 11 juin ou 15 - 19 novembre 2021	4,5 jours	1 450 €
Imagerie par résonance magnétique <i>Biologie santé et innovation technologique - Rennes (35)</i>	Rennes 28 juin - 2 juillet 2021	4 jours	1 500 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

MICROSCOPIE PHOTONIQUE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Histologie : de la préparation d'échantillons à la validation des marquages par analyse d'image <i>SFR Santé François Bonamy - Nantes (44)</i>	Nantes 22 - 25 mars 2021	4 jours	1 800 €
Microscopie optique en lumière polarisée <i>Laboratoire de géologie de Lyon - Terre, planètes et environnement (69)</i>	Lyon 24 - 25 juin 2021	1,5 jour	800 €
La microscopie de fluorescence : bases et nouveautés <i>Fédération de recherche agrobiosciences interactions et biodiversité - Castanet Tolosan (31)</i>	Toulouse 11 - 15 octobre 2021	4,5 jours	2 000 €
Atelier de microscopie confocale <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 11 - 15 octobre 2021	5 jours	1 800 €
Optical control of brain functioning with optogenetics and wave front shaping <i>Institut de la vision - Paris (75)</i>	Paris 18 - 22 octobre 2021	5 jours	2 500 €
La microscopie optique de fluorescence super-résolue : de la théorie à la pratique <i>Institut des sciences moléculaires d'Orsay (91)</i>	Orsay 30 novembre - 3 décembre 2021	4 jours	1 500 €
Clarification pour l'imagerie tridimensionnelle d'objets biologiques complexes <i>Institut de biologie Paris-Seine (75)</i>	Paris 7 - 10 décembre 2021	4 jours	1 700 €

TRAITEMENT D'IMAGES

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Etats de surface : recherche des paramètres fonctionnels <i>Laboratoire d'automatique, de mécanique et d'informatique industrielles et humaines - Valenciennes (59)</i>	Valenciennes 16 - 18 mars 2021	3 jours	1 400 €
Traitement d'images sous imageJ et Fiji et segmentation par machine learning : bases conceptuelles et pratiques <i>Institut de biologie du développement de Marseille-Luminy (13)</i>	Marseille 29 mars - 1 ^{er} avril ou 20 - 23 septembre 2021	4 jours	1 600 €
Automatisation du traitement d'images : du langage macro et jython (ImageJ, FIJI) à l'intelligence artificielle (DeepImageJ, Weka, Ilastik, Keras, googlecolab) <i>Institut de biologie du développement de Marseille-Luminy (13)</i>	Marseille 25 - 29 octobre 2021	4,5 jours	2 000 €
ImageJ / FIJI : traitement et analyse d'images de microscopie <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 15 - 17 novembre 2021	3 jours	1 100 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

BIOLOGIE CELLULAIRE ET MICROBIOLOGIE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Neuro-electrophysiology: from patch-clamp to in vivo recordings <i>Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire - Valbonne (06)</i>	Valbonne 12 - 16 avril 2021	5 jours	2 400 €
Le phagogramme : un outil de référence pour l'utilisation de phages thérapeutiques en santé humaine <i>Laboratoire de chimie bactérienne - Marseille (13)</i>	Marseille 27 - 29 septembre 2021	3 jours	1 300 €
● Biologie dans les systèmes microfluidiques <i>Institut Pierre-Gilles de Gennes - Paris (75)</i>	Paris 11 - 12 octobre 2021	2 jours	1 300 €
● Virologie fondamentale, moléculaire et structurale <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 4 - 5 novembre 2021	2 jours	1 000 €
CYTOMÉTRIE			
Cytométrie en flux : formation pratique à l'analyse multicolore <i>Immunologie conceptuelle, expérimentale et translationnelle - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 15 - 17 mars 2021	2,5 jours	1 200 €
Cytométrie en flux : formation pratique au tri cellulaire <i>Immunologie conceptuelle, expérimentale et translationnelle - Bordeaux (33)</i>	Bordeaux 17 - 19 mars 2021	2,5 jours	1 200 €
Atelier de cytométrie <i>Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91)</i>	Gif-sur-Yvette 22 - 24 mars 2021	3 jours	1 400 €
Cytométrie en flux : retraitement des données avec FlowJo <i>Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (31)</i>	Toulouse 14 - 16 juin 2021	2,5 jours	1 100 €
La cytométrie en flux <i>Institut de pharmacologie moléculaire et cellulaire - Valbonne (06)</i>	Valbonne 21 - 24 septembre 2021	3,5 jours	1 300 €
Cytométrie avancée et standardisation <i>Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (31)</i>	Toulouse 27 - 28 septembre 2021	2 jours	900 €
Cytométrie en image <i>Centre de physiopathologie de Toulouse Purpan (31)</i>	Toulouse 17 - 19 novembre 2021	3 jours	1 300 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

CULTURE CELLULAIRE

La culture de lignées cellulaires : obtention, manipulation, contrôle qualité, conservation, traçabilité

Institut NeuroMyoGène - Villeurbanne (69)

Lyon
9 - 10 mars ou 23 - 24 novembre 2021

2 jours 1 100 €

Bonnes pratiques de culture de lignées cellulaires : de la génération au maintien de la lignée cellulaire

Centre de recherche en cancérologie de Lyon (69)

Lyon
11 - 12 mars ou 25 - 26 novembre 2021

1,5 jour 750 €

Les contaminations dans les cultures cellulaires

Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire - Illkirch (67)

Illkirch
16 mars ou 8 juin 2021

1 jour 450 €

● **Biologie cellulaire de la peau : applications cosmétiques et pharmaceutiques**
Centre de biophysique moléculaire - Orléans (45)

Orléans
29 - 31 mars 2021

3 jours 1 900 €

hiPSC : culture et contrôle qualité des cellules souches à pluripotence induite

Institut NeuroMyoGène - Villeurbanne (69)

Lyon
28 - 30 juin 2021

3 jours 2 500 €



12

BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET BIOCHIMIE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Préparer des banques NGS à partir d'ADN et d'ARN : les étapes pratiques et méthodologiques appliquées à la technologie Illumina	Lyon Institut de génomique fonctionnelle de Lyon (69) 15 - 17 mars ou 11 - 13 octobre 2021	3 jours	2 000 €
Epitranscriptomics: mapping and analysis of RNA modifications by Next-Generation Sequencing	Nancy UMS Ingénierie - Biologie - Santé Lorraine - Vandoeuvre-lès-Nancy (54) 17 - 19 mai 2021	3 jours	1 750 €
Purification de protéines : principes et méthodes	Gif-sur-Yvette Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91) 17 - 20 mai 2021	3,5 jours	1 600 €
De la biologie moléculaire au génie génétique : théorie et pratique	Toulouse Laboratoire de biologie moléculaire eucaryote - Toulouse (31) 17 - 21 mai 2021	5 jours	1 800 €
Les étapes pratiques et méthodologiques du séquençage de grands fragments (« long reads ») d'ADN et/ou d'ARN	Lyon Institut de génomique fonctionnelle de Lyon (69) 31 mai - 2 juin 2021	3 jours	1 800 €
Du gène à la protéine	Toulouse Laboratoire de biologie moléculaire eucaryote - Toulouse (31) 31 mai - 4 juin 2021	5 jours	1 800 €
PCR quantitative en temps réel et PCR digitale	Orsay Institut de biologie intégrative de la cellule - Gif-sur-Yvette (91) 21 - 25 juin ou 22 - 26 novembre 2021	5 jours	2 000 €
Epigénétique : concepts et techniques - introduction	Perpignan Interactions hôtes-pathogènes-environnements - Perpignan (66) 5 - 7 juillet 2021	3 jours	1 500 €
Les aptamères pour la biorecognition : sélection, caractérisation et applications	Grenoble Département de pharmacochimie moléculaire - Saint-Martin-d'Hères (38) 6 - 7 juillet 2021	2 jours	1 200 €
Spectroscopie de fluorescence : principes et applications pour l'étude des protéines	Gif-sur-Yvette Laboratoire de biologie et pharmacologie appliquée - Cachan (94) 7 - 8 octobre 2021	2 jours	1 000 €
In vivo CRISPR-Cas9 genome editing	Illkirch Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire - Illkirch (67) 7 - 8 octobre 2021	2 jours	900 €
Caractérisation des protéines par cristallographie : de la production à la structure 3D	Lyon SFR Biosciences - Lyon (69) 3 - 5 novembre 2021	3 jours	1 200 €
Hybridation in situ : principes et méthodes	Gif-sur-Yvette Institut des neurosciences Paris-Saclay - Gif-sur-Yvette (91) 17 - 19 novembre 2021	3 jours	1 250 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

13

BIOLOGIE ANIMALE ET FORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Embryologie de la souris : formation théorique et pratique <i>Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire - Illkirch (67)</i>	Illkirch 30 mars - 1 ^{er} avril 2021	3 jours	1 700 €
Le risque termites, de la biologie des espèces à la réglementation <i>Institut de recherche sur la biologie de l'insecte - Tours (37)</i>	Tours 7 - 8 avril 2021	1,5 jour	800 €
● Ethologie du cheval : cycle complet <i>Ethologie animale et humaine - Paimpont (35)</i>	Paimpont 6 modules de 5 jours du 17 mai 2021 au 25 novembre 2022	30 jours	5 700 €
Découverte d'un modèle émergent de primate non humain : le microcèbe <i>Mécanismes adaptatifs et évolution - Brunoy (91)</i>	Brunoy 15 - 17 novembre 2021	3 jours	1 300 €
Imagerie du petit animal : évolution, potentiel, limites <i>Typage et archivage d'animaux modèles - Orléans (45)</i>	Orléans 22 - 26 novembre 2021	4 jours	2 000 €
La cryoconservation : un outil pour la sauvegarde des lignées murines <i>Typage et archivage d'animaux modèles - Orléans (45)</i>	Orléans 24 - 26 novembre 2021	2,5 jours	1 500 €
FORMATIONS REGLEMENTAIRES			
Formation réglementaire destinée aux personnels appliquant des procédures expérimentales aux animaux - spécialisation chirurgicale <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	Marseille 15 - 18 mars ou 17 - 20 mai ou 11 - 14 octobre 2021	4 jours	1 800 €
Formation spécifique destinée aux personnes appliquant des procédures expérimentales sur modèle rongeur <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	Gif-sur-Yvette 29 mars - 2 avril ou 14 - 18 juin ou 11 - 15 octobre 2021	5 jours	1 500 €
Formation spécifique destinée aux personnes concevant ou réalisant des procédures expérimentales sur modèle rongeur <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	Gif-sur-Yvette 3 - 11 mai ou 15 - 23 novembre 2021	7 jours	2 200 €
Formation spécifique destinée aux personnes concevant ou réalisant des procédures expérimentales et des projets sur modèles aquatiques <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	Marseille 14 - 22 juin ou 18 - 26 octobre 2021	7 jours	2 400 €
Transport d'animaux de laboratoire (rongeurs / lagomorphes et modèles aquatiques) <i>Typage et archivage d'animaux modèles - Orléans (45)</i>	Gif-sur-Yvette 23 - 24 septembre 2021	2 jours	600 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

MAINTIEN DES COMPETENCES

● Les 3R en pratique, raffinement, points limites <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 16 mars 2021	0,5 jour	300 €
● ● Apport de l'imagerie du petit animal dans la mise en oeuvre des 3R en expérimentation animale <i>Typage et archivage d'animaux modèles - Orléans (45)</i>	à distance 23 mars 2021	0,5 jour	300 €
● ● Éthologie et bien-être animal <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 6 avril 2021	0,5 jour	300 €
● ● L'anesthésie des animaux de laboratoire <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 18 mai 2021	0,5 jour	300 €
● ● Douleur et analgésie des animaux de laboratoire <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 2 juin 2021	0,5 jour	300 €
● ● Éthique en expérimentation animale <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 21 septembre 2021	0,5 jour	300 €
● ● La réglementation en expérimentation animale <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 5 octobre 2021	0,5 jour	300 €
● ● Biostatistiques en expérimentation animale <i>Centre d'exploration fonctionnelle et de formation - Marseille (13)</i>	à distance 19 octobre 2021	0,5 jour	300 €
Ethique, comportement, bien-être animal <i>Physiologie de la reproduction et des comportements - Nouzilly (37)</i>	Tours 24 - 26 novembre 2021	3 jours	1 200 €

cnrs formation entreprises
tél. : +33 (0)1 69 82 44 55 - <https://cnrsformation.cnrs.fr>

14

QUALITÉ ET SÉCURITÉ

QUALITÉ

La qualité, outil de management et d'amélioration continue dans les plateformes et laboratoires de recherche

Typage et archivage d'animaux modèles - Orléans (45)

● Méthode et outils pour piloter et manager le travail de doctorat en financement CIFRE ou autres

Laboratoire d'informatique de Grenoble (38)

Plateforme, mutualisation d'instruments scientifiques (mi-lourds) : création, développement et valorisation d'un service

Institut de biologie du développement de Marseille-Luminy (13)

LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Orléans 9 - 11 juin et 30 septembre - 1 ^{er} octobre 2021	5 jours	1 600 €
Grenoble 6 octobre 2021	1 jour	500 €
Marseille 30 novembre - 3 décembre 2021	4 jours	1 800 €

SÉCURITÉ

Le risque chimique : connaissance et prévention - Niveau 1

Unité de prévention du risque chimique - Gif-sur-Yvette (91)

Le risque chimique : connaissance et prévention - Niveau 2

Unité de prévention du risque chimique - Gif-sur-Yvette (91)

La prévention des risques biologiques

Délégation Provence et Corse - Marseille (13)

Agents pathogènes et confinement de niveau 3

Institut de recherche en infectiologie de Montpellier (34)

Le risque chimique CMR

Unité de prévention du risque chimique - Gif-sur-Yvette (91)

● Evaluation du risque chimique : méthode et application

Unité de prévention du risque chimique - Gif-sur-Yvette (91)

Transport de marchandises dangereuses : formation de base (chapitres 1.3 et 1.4 de l'ADR 2021)

Unité de logistique internationale - services et soutien aux expériences - Annecy-le-Vieux (74)

Journées complémentaires en option :

- Produits biologiques

- Gaz

- Produits radioactifs

La classification, l'étiquetage et la fiche de données de sécurité des produits chimiques dangereux

Unité de prévention du risque chimique - Gif-sur-Yvette (91)

LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Gif-sur-Yvette 25 - 26 mars ou 18 - 19 novembre 2021	2 jours	900 €
Gif-sur-Yvette 19 - 21 mai 2021	2,5 jours	1 100 €
Marseille 20 mai 2021	1 jour	450 €
Montpellier 7 - 11 juin 2021	5 jours	2 100 €
Gif-sur-Yvette 17 juin 2021	1 jour	450 €
Gif-sur-Yvette 1 ^{er} - 2 juillet 2021	2 jours	1 000 €
Gif-sur-Yvette 20 - 21 septembre 2021	2 jours	700 €
22 septembre 2021	+ 1 jour	+ 400 €
23 septembre 2021	+ 1 jour	+ 400 €
24 septembre 2021	+ 1 jour	+ 400 €
Gif-sur-Yvette 7 - 8 octobre 2021	1,5 jour	650 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA



15

SOCIOLOGIE SCIENCE POLITIQUE ET ÉCONOMIE

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
Radicalités : trajectoires individuelles et processus de groupe <i>Maison des sciences de l'homme et de la société de Toulouse (31)</i>	Toulouse 3 - 5 mars 2021	3 jours	1 300 €
Laïcité et faits religieux <i>Laboratoire interdisciplinaire solidarités, sociétés, territoires - Toulouse (31)</i>	Toulouse 11 - 12 mars 2021	2 jours	800 €
Radicalités : déterminants juridiques et politiques <i>Maison des sciences de l'homme et de la société de Toulouse (31)</i>	Toulouse 11 - 12 mars 2021	2 jours	900 €
Radicalités : idéologies, rhétoriques et propagandes <i>Maison des sciences de l'homme et de la société de Toulouse (31)</i>	Toulouse 31 mars - 2 avril 2021	3 jours	1 300 €
Le marché halal dans les entreprises et les administrations : économie et enjeux sociétaux <i>Groupe sociétés religions laïcités - Ivry sur Seine (94)</i>	Paris 27 mai 2021	1 jour	800 €
Politiques publiques de santé : introduction aux dimensions institutionnelles, juridiques et territoriales <i>Laboratoire de sciences sociales - Grenoble (38)</i>	Grenoble 4 - 6 octobre 2021	3 jours	1 100 €
Politiques publiques de santé : accès, équité, vulnérabilités <i>Laboratoire de sciences sociales - Grenoble (38)</i>	Grenoble 11 - 13 octobre 2021	3 jours	1 100 €
Jeunes en exil : quel accueil des mineurs non accompagnés ? <i>Centre nantais de sociologie (44)</i>	Paris 22 - 24 novembre 2021	3 jours	850 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA



16

COGNITION ET COMPORTEMENT

	LIEU & DATES	DURÉE	COÛT*
● Faire évoluer un comportement : introduction <i>Centre d'études et de recherches administratives, politiques et sociales - Lille (59)</i>	Lille 5 mars 2021	1 jour	500 €
Personnes autistes dans l'entreprise : inclusion, innovation et création de valeur <i>Centre d'analyse et de mathématique sociales - Paris (75)</i>	Paris 8 - 9 mars 2021	1,5 jour	1 000 €
Personnes autistes dans l'entreprise : inclusion, innovation et création de valeur - introduction pour les décideurs <i>Centre d'analyse et de mathématique sociales - Paris (75)</i>	Paris 2 sessions de 2 heures les 10 et 11 mars 2021	4 h	400 €
Les effets des stéréotypes de genre sur les inégalités hommes-femmes en entreprise : sensibilisation <i>Laboratoire de psychologie cognitive - Marseille (13)</i>	Marseille 17 mars 2021	1 jour	500 €
Les effets des stéréotypes de genre sur les inégalités hommes-femmes en entreprise (suite) : mise en oeuvre d'interventions <i>Laboratoire de psychologie cognitive - Marseille (13)</i>	Marseille 18 - 19 mars 2021	2 jours	900 €
Le comportement émotionnel : quantifier les effets des émotions sur les actions corporelles et les stratégies visuelles <i>Laboratoires sciences cognitives et sciences affectives - Villeneuve-d'Ascq (59)</i>	Tourcoing 24 - 26 mars 2021	2,5 jours	1 500 €
Les mouvements oculaires : techniques d'oculométrie, recueil et analyse de mouvements oculaires, interprétation, applications <i>Centre Neurosciences Intégrative et Cognition - Paris (75)</i>	Paris 25 - 26 mars 2021	2 jours	1 200 €
La méthode scientifique : éclairages en philosophie des sciences <i>Institut d'histoire et de philosophie des sciences et des techniques - Paris (75)</i>	Paris 30 mars 2021	1 jour	700 €
La communication interpersonnelle dans les relations humaines : fondamentaux, analyses et mises en pratique <i>Structures formelles du langage - Saint-Denis (93)</i>	Paris 27 - 28 avril 2021	2 jours	1 000 €
Entretien d'explicitation - Niveau 1 <i>Interactions, corpus, apprentissage, représentations - Lyon (69)</i>	Lyon 4 - 7 mai 2021	4 jours	1 100 €
● Faire évoluer un comportement : identifier les causes <i>Centre d'études et de recherches administratives, politiques et sociales - Lille (59)</i>	Lille 2 - 4 juin 2021	3 jours	1 200 €
● Faire évoluer un comportement : intervenir sur les causes <i>Centre d'études et de recherches administratives, politiques et sociales - Lille (59)</i>	Lille 25 - 26 novembre 2021	2 jours	900 €

● Nouveau stage ● stage à distance

*Coût = frais pédagogiques, déjeuners non compris - Organisme de formation non assujéti à la TVA

➔ INSCRIPTION

Les fiches de présentation des stages précisent le programme, le public et les prérequis pour suivre les formations proposées. Elles sont également disponibles sur notre site internet

<https://cnrsformation.cnrs.fr>.

Sur chaque fiche de présentation en ligne, vous avez la possibilité de télécharger le bulletin d'inscription pré-rempli ou tout simplement de vous pré-inscrire sans engagement afin de réserver une place sur une session de formation (Possibilité offerte jusqu'à 3 semaines avant le début du stage).

Toute demande d'inscription doit nous être envoyée par courriel à cfe.contact@cnrs.fr ou par courrier à CNRS Formation Entreprises, Bât 31, avenue de la Terrasse, 91198 Gif-sur-Yvette CEDEX. Le formulaire d'inscription devra être accompagné d'un bon de commande de votre entreprise ou de votre organisme. Pour les inscriptions individuelles, merci de nous contacter directement. Pour toute personne en situation de handicap, veuillez nous contacter afin de vérifier l'accessibilité de votre demande.

➔ COÛT PÉDAGOGIQUE DE LA FORMATION

Le coût pédagogique couvre les frais d'enseignement et d'encadrement des travaux dirigés et/ou pratiques et leur préparation, les frais d'environnement technologique (accès aux équipements, consommables) et les frais de fabrication et de reproduction des supports de cours. Il ne comprend ni les frais d'hébergement, ni les repas des stagiaires.

➔ CONDITIONS TARIFAIRES / TVA / FACTURATION

Un abattement est appliqué lorsqu'une entreprise ou un organisme inscrit simultanément à un même stage plus de 2 salariés. Pour 3 ou 4 inscriptions, l'abattement est de 5 %, pour 5 à 6 inscrits, de 10 % et à partir de 7 stagiaires inscrits, de 20 %.

TVA : CNRS Formation Entreprises est non assujetti à la TVA.

Une facture est envoyée à l'issue de la formation.

➔ CONVENTION

En application des dispositions L.6353-1 et suivantes du code du travail, une convention de formation est envoyée à la personne qui a inscrit le stagiaire dès réception du bulletin d'inscription. Elle doit être renvoyée signée par l'employeur du stagiaire avant le début du stage.

➔ CONVOCATION

Au plus tard deux semaines avant le début de la formation, une convocation à laquelle est jointe une fiche d'information avec les horaires, les moyens d'accès au lieu de formation et une liste d'hôtels est envoyée par courrier électronique au stagiaire et/ou à son responsable de formation.

➔ ATTESTATION / CERTIFICAT

A l'issue du stage, une attestation de formation ou le cas échéant un certificat est envoyé par courrier électronique au stagiaire et à son responsable de formation.

➔ CONDITIONS D'ANNULATION

Annulation de l'inscription à l'initiative du stagiaire ou de son employeur

Toute annulation émanant d'un stagiaire doit faire l'objet d'un écrit (courriel à cfe.contact@cnrs.fr ou courrier à CNRS Formation Entreprises, Bât 31, avenue de la Terrasse, 91198 Gif-sur-Yvette CEDEX).

En cas d'annulation d'une inscription par un stagiaire ou son employeur dans un délai inférieur à 10 jours ouvrables, l'employeur acquittera, à titre de dédommagement des frais engagés, une somme forfaitaire de 50 % du coût pédagogique du stage.

Insuffisance du nombre de stagiaires à une session

Dans le cas où le nombre de participants serait insuffisant pour assurer le bon déroulement d'une formation, CNRS Formation Entreprises se réserve la possibilité d'annuler une session, sans dédommagement ni pénalité au stagiaire ou à son employeur.

Cas de force majeure

Le CNRS ne pourra être tenu responsable à l'égard du stagiaire ou de son employeur en cas d'inexécution de ses obligations résultant d'un événement de force majeure ou d'un cas fortuit, aux sens reconnus par les cours et tribunaux français.

➔ PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le CNRS et les intervenants sont titulaires des droits de propriété intellectuelle de l'ensemble des formations qu'ils proposent aux stagiaires. A cet effet, l'ensemble des contenus et supports pédagogiques quelle qu'en soit la forme (papier, électronique, orale...) utilisé par le CNRS pour assurer les formations demeure la propriété du CNRS et de ses intervenants. A ce titre, ils ne peuvent faire l'objet d'aucune utilisation, reproduction, exploitation ou transformation, sans accord exprès du CNRS et de ses intervenants.

➔ CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTES (CGV) ET TRAITEMENT DES DONNÉES PERSONNELLES

Consultables sur <https://cnrsformation.cnrs.fr>

➔ TÉMOIGNAGES DE STAGIAIRES

Pilotage des motorisations hybrides : de la simulation à la commande en temps réel

« Stage très enrichissant. Formation au meilleur état de l'art. Contenu très riche pour une reconversion dans la thématique. »

Sébastien H., industrie automobile (GE)

Microanalyse X par spectrométrie à sélection d'énergie (EDS-X)

« Très bon accueil. Matériels de très grande qualité. Intervenants à l'écoute, très bons échanges et interventions de très bonne qualité (support, pédagogie...), adaptation au niveau de chaque stagiaire. »

Céline B., universitaire

GC en pratique

« L'intervention de plusieurs intervenants au fil de la formation rend celle-ci dynamique et complète. »

Mylène F., industrie agroalimentaire (GE)

Extraction et analyse de bio-actifs des plantes

« L'expérience et le savoir-faire de tous les intervenants est un plus dans cette formation. Les conseils apportés seront bénéfiques pour ne pas perdre de temps lors de l'achat de matériel et le développement de méthodes. »

Elodie N., établissement public

HPLC en pratique : perfectionnement

« Je suis très satisfaite de ce stage, très complet, nous permettant de mettre en pratique pendant la formation, exactement ce que j'attendais. »

Corine G., industrie de biotechnologies (PME)

Optical control of brain functioning with optogenetics and wave front shaping

« This course exceed my expectations in terms of training quality, quality of speakers / content, and the opportunity to meet new scientists ! »

Rosana M., academic research in USA

➔ TÉMOIGNAGES DE COMMANDITAIRES DE FORMATIONS SUR-MESURE

La méthode scientifique : éclairages en philosophie des sciences

« Le CNRS a été un des rares organismes qui a pu nous proposer une formation sur-mesure au plus proche de notre cahier des charges. Il y a eu des échanges préparatoires, la formation, notre évaluation de la formation et il est prévu dans un second temps une évaluation par les formateurs de l'implantation des connaissances acquises en formation dans nos pratiques professionnelles. Ce que le CNRS nous a apporté, c'est le socle théorique permettant de créer des outils internes avec des fondamentaux validés. »

N., Manager de projet R&I, équipementier automobile (GE)

La cytométrie en flux : bases et spécificités liées à la microbiologie

« L'un de nos collaborateurs a suivi en 2018 une formation inter-entreprises sur les techniques analytiques appliquées à la biologie organisée par CNRS Formation Entreprises et cette formation avait largement répondu à sa demande. En 2019, nous avons sollicité le CNRS pour réaliser cette formation sur notre site, sur notre appareillage et pour l'ensemble des collaborateurs. Les formatrices CNRS ont proposé un programme ciblé sur nos demandes, elles se sont formées à notre appareillage en amont de la formation. Nos attentes ont obtenu entière satisfaction : les échanges avec les formatrices nous ont permis d'appréhender toutes les capacités techniques de notre appareillage et de valider nos compétences. A partir de protocoles fournis et adaptés par nos collaborateurs grâce aux acquis de la formation, nous sommes désormais en mesure de réaliser des études dans ce domaine. L'enthousiasme et la compétence des formatrices ont également suscité un réel engouement pour ces technologies. Leur proposition d'assistance en cas de problèmes a été fortement appréciée. »

Emmanuel Cuinet, Manager d'une plateforme de bioessais, Vetoquinol (ETI)

Hybridation in situ en fluorescence : application en pathologie humaine

« Nous avons bénéficié d'une formation sur-mesure en cytogénétique d'une durée de deux jours dans nos locaux et je tiens à vous exprimer notre très grande satisfaction. La formatrice nous a présenté avec une très grande pédagogie et professionnalisme tous les points clés de cette technique et son approche en clinique. Elle a su communiquer sa passion et de façon très didactique s'adresser à des techniciens pour leur donner les points clés et les bases de la cytogénétique. Les échanges avec les personnes en formation ont été très riches et sur le plan technique, nous avons pu réaliser parfaitement toutes les manipulations. Merci pour l'organisation de cette formation CNRS de haut niveau qui a répondu à toutes nos attentes. »

Laurence M., Directrice scientifique, société de biotechnologie (PME)

PHOTO COUVERTURE : Tissu osseux d'un humérus d'ichtyosaure, un reptile marin éteint, datant du Jurassique. Il est observé au microscope avec un filtre en lumière polarisée et un grossissement x 10. Le tissu osseux est habituellement de couleur rouge, ainsi le vert montre un changement d'orientation à 90° des fibres de collagène dans celui-ci. La nature du tissu osseux renseigne sur la vitesse de dépôt et donc de croissance de l'os. Référence photo CNRS_20180086_0002

PHOTO AXE 1 : Bibliothèque de stockage à bandes magnétiques du Centre de calcul de l'Institut de physique nucléaire et de physique des particules (CC-IN2P3). Référence photo : CNRS_20180120_0025

PHOTO AXE 2 : Criblage génomique pour trouver quels sont les gènes qui ont permis à l'espèce humaine de s'adapter aux différents environnements rencontrés. Référence photo : CNRS_20160035_0010

PHOTO AXE 3 : Supercalculateur CURIE capable d'effectuer jusqu'à 2 millions de milliards d'opérations à la seconde, constitué de plus de 92 000 coeurs de calcul couplés à un système permettant de stocker l'équivalent de 7 600 ans de fichiers MP3 (15 Po) à une vitesse de 250 Go par seconde. Référence photo : CNRS_20120001_0235

PHOTO AXE 4 : Cartographie des châtaigniers en Alsace. Cette image a été réalisée par le SERTIT (Service régional de traitement d'image et de télédétection), une plateforme du laboratoire ICube. Référence photo : CNRS_20170032_0002

PHOTO AXE 5 : Diode électroluminescente organique DELO (OLED : Organic Light-Emitting Diode) développée au Laboratoire de physique des interfaces et des couches minces, en collaboration avec l'équipe MACSE de l'Institut des sciences chimique de Rennes. Référence photo : CNRS_20160027_0006

PHOTO AXE 6 : La fontaine laser est une expérience de physique spectaculaire, ludique et esthétique, combinant des lasers et de l'eau. Inspirée des fontaines lumineuses du milieu du XIXe siècle, cette expérimentation met en évidence le guidage de la lumière dans un jet d'eau par réflexion interne totale. Référence photo CNRS_20100001_0716

PHOTO AXE 7 : Gros plan sur un monocristal dans un diffractomètre de rayons X dit à 4-cercles. Il est utilisé pour déterminer la structure atomique de ce monocristal. Référence photo CNRS_20070001_0145

PHOTO AXE 8 : Cristallisation d'une protéine en tube capillaire (en vue d'études structurales par cristallographie). L'analyse d'un cristal par diffraction des rayons permet de visualiser la protéine empilée au sein de ce cristal. Référence photo CNRS_20140001_1137

PHOTO AXE 9 : Spectrophotomètre de masse haute résolution couplé à une HPLC (chromatographie en phase liquide à haute performance - LTQ) pour détecter des métabolites à partir de mélanges biologiques complexes. Référence photo CNRS_20070001_1190

PHOTO AXE 10 : Oligomère électro-luminescent : morphologie en film mince. Référence photo CNRS_20010001_0069

PHOTO AXE 11 : Lymphocytes T, macrophages et cellules tumorales dans une tumeur pulmonaire humaine. De récents travaux ont démontré que les macrophages (en rouge) empêchent les lymphocytes T (en vert), acteurs essentiels dans la lutte contre les cancers peu présents dans les îlots tumoraux mais concentrés dans le stroma, de migrer vers les cellules tumorales (en bleu) pour les détruire. Référence photo CNRS_20180046_0001

PHOTO AXE 12 : Clonage à haut débit dans le but de caractériser les constructions permettant de produire la protéine d'intérêt dans la fraction soluble des extraits cellulaires. Référence photo CNRS_20050001_0946

PHOTO AXE 13 : Soldat de termites de l'espèce «Macrotermes natalensis» observé dans la région de Prétoria. Référence photo CNRS_20190002_0014

PHOTO AXE 14 : Carte présentant l'évaluation des dégâts de l'ouragan Irma, dans la région de Marigot à Saint-Martin (Antilles françaises), dérivée de l'imagerie Pléiades acquise le 8 septembre 2017. Les bâtiments moyennement et fortement affectés sont représentés (points rouges et oranges), ainsi que les dégâts sur le réseau routier et les infrastructures portuaires. Référence photo CNRS_20170113_0002

PHOTO AXE 15 : Touristes traversant un pont suspendu au-dessus du Dudh Kosi, au Népal. Les vallées himalayennes sont la plupart du temps très encaissées et n'offrent que peu de points de franchissement. Référence photo : CNRS_20180026_0009

PHOTO AXE 16 : Exploration virtuelle du pont Notre Dame projetée sur le TORE («The Open Reality Experience»), dans les locaux de la Plaine Images, à Tourcoing. Le projet Pont Notre Dame offre une exploration virtuelle du pont habité le plus monumental de l'histoire de Paris. Référence photo : CNRS_20180010_0006

Pour plus de renseignements consultez <https://phototheque.cnrs.fr/> avec la référence de la photo.

**CNRS FORMATION ENTREPRISES,
Direction Déléguée de la Direction des Relations avec les Entreprises
est l'organisme de formation continue du CNRS,
déclaré sous le N°117 537 671 75.**

**DIRECTRICE DE LA PUBLICATION
Edith Wilmart, Directrice du CNRS FORMATION ENTREPRISES**

Crédits photos : © Alexandra HOUSSAYE, © Cyril FRESILLON, © Hubert RAGUET, © SERTIT, © Jérémy BARANDE, © Benoît RAJAU, © François JANNIN, © Claude SAUTER, © Christophe LEBEDINSKY, © Annette THIERRY, © Emmanuel DONNADIEU, © Thierry MAMBERTI, © Pierre de Parscau, © Thibaut VERGOZ, CNRS photothèque, © Eric LEROUX, Université Claude Bernard Lyon, © Yves ALMECIJA, © Eric MENNETEAU, PRC, CNRS, © David Monfort, Dagency.

➔ POUR TOUTE INSCRIPTION À UN STAGE :

Les programmes et bulletins d'inscription sont téléchargeables sur notre site internet. Vous pouvez directement réserver une place en effectuant une pré-inscription en ligne sur la page du stage qui vous intéresse.

cnrsformation.cnrs.fr

Pour tout renseignement complémentaire, contactez-nous.

➔ POUR ORGANISER UNE FORMATION SUR MESURE, EXCLUSIVE À VOTRE ENTREPRISE OU À VOTRE ORGANISATION :

- dérivée des formations au catalogue ou spécifique
- sur une plateforme de recherche du CNRS ou dans vos propres locaux

Appelez le **01 69 82 44 55**
ou écrivez à cfe.contact@cnrs.fr



CNRS FORMATION ENTREPRISES

Bât. 31, avenue de la Terrasse - 91 198 Gif-sur-Yvette CEDEX

tél. : +33 (0)1 69 82 44 55

cfe.contact@cnrs.fr

<https://cnrsformation.cnrs.fr>

Suivez-nous sur  