

LES FORMATIONS PROFESSIONNELLES 2020

L'Homme au cœur de notre action





ECL Pro est le service de formation professionnelle et d'alternance de l'École Centrale de Lyon.

Nous accompagnons chacun de nos Clients dans le développement de ses compétences grâce à l'expertise et au savoir-faire d'une Grande École.

Notre offre comprend :

- ✓ des formations diplômantes et certifiantes
- ✓ des formations sur mesure – nous concevons et mettons en œuvre des programmes personnalisés, en adéquation avec vos besoins
- ✓ des programmes courts, réalisés en inter-entreprise ou en intra-entreprise

Nous mettons à votre disposition des innovations pédagogiques et technologiques pour des formations inédites.

Le potentiel humain est au cœur de notre action et de chacune de nos formations.



Carole Meyer Plet
Directrice ECL Pro
& son Équipe

SOMMAIRE

L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON 4 | 5

DIPLÔMES & CERTIFICATIONS 6 | 17

Titres d'ingénieurs 8

Executives Certificates 9 | 16

Masters 17

VOTRE FORMATION SUR-MESURE 18 | 21

PROGRAMMES COURTS 22 | 63

Sciences et Technologies 24 | 37

Supply Chain et Gestion des Opérations 38 | 42

Transformation Digitale 43 | 46

Innovation et Entrepreneuriat 47 | 52

Management – Leadership et Développement Personnel 53 | 63

TABLE DES MATIÈRES 64 | 67

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE 68 | 69



ÉCOLE CENTRALE LYON



Frank Debouck
Directeur de l'École Centrale de Lyon

L'École Centrale de Lyon a pour mission de former des ingénieurs généralistes et des docteurs disciplinaires ouverts sur le monde. A la rigueur d'un socle de compétences scientifiques et techniques, elle allie une approche de sciences humaines et sociales qui permet aux Centraliens de Lyon d'appréhender rapidement les fonctions managériales et/ou internationales qui seront les leurs.



La vocation de l'École Centrale de Lyon est triple : la formation initiale, la recherche, la formation continue.

VALEURS



Agir de manière responsable / *Acting responsibly:*
Engagement / Commitment



Donner une chance à chacun / *Giving everyone a chance:*
Diversité / Diversity



Oser et donner envie / *Daring and motivating:*
Enthousiasme / Enthusiasm

VISION

Dans un monde en perpétuel changement, l'École Centrale de Lyon, par les partenariats qu'elle a noués et renouvelle sans cesse, fait en sorte que la formation des ingénieurs-centraliens soit sans cesse alignée avec les attentes des entreprises pour qu'ils puissent répondre aux défis scientifiques et sociétaux de demain.

In a changing world, École Centrale de Lyon's continually renewed partnerships mean that the engineering training it provides is constantly aligned with the expectations of companies so that they can respond to tomorrow's scientific and societal challenges.



© ECL-MLeroy

36 av. Guy de Collongue
69134 Écully cedex
+ 33 (0)4 72 18 60 00
www.ec-lyon.fr

SIRET 196 901 870 000 10 - APE 8542Z

VOS CONTACTS ECL PRO



Carole MEYER PLET
Directrice ECL Pro
☎ 04 72 18 63 42
✉ carole.meyer@ec-lyon.fr



Thibaud QUEYREL
Responsable Administratif
Chef de projets FTLV
☎ 04 72 18 65 25
✉ thibaud.queyrel@ec-lyon.fr



Véronique BILLAT
Développement Commercial
Chef de projets
☎ 04 72 18 67 12 | 06 48 86 60 71
✉ veronique.billat@ec-lyon.fr



Marc CHANOURDIE
Communication
Chef de projets
☎ 04 72 18 65 49
✉ marc.chanourdie@ec-lyon.fr

ECL Pro est le service de Formation Continue et d'Alternance de l'Ecole Centrale de Lyon.

Toute l'équipe d'ECL Pro, entourée de ses formateurs, est à l'écoute de chaque Client pour répondre au mieux à ses besoins et propose trois types d'offres : les diplômes et certificats, les solutions sur-mesure, les programmes courts.



L'Homme au cœur de notre action

DIPLÔMES ET CERTIFICATIONS



DIPLÔMES & CERTIFICATIONS

TITRES D'INGÉNIEURS 8

Ingénieur spécialité Énergie Conception des installation	8
Ingénieur généraliste en contrat de professionnalisation	8

EXECUTIVE CERTIFICATES 9 | 16

Leadership Inspirant	9
Supply chain Blue Belt	10
Supply chain Black Belt	11
Big Data	12
Excellence Organisationnelle - Yellow Belt	13
Tribologie	14
Knowledge Management	15
Éco-Conception	16

MASTERS 17

INGÉNIEUR Spécialité Énergie Conception des Installations

TITRE D'INGÉNIEUR EN ALTERNANCE

Diplôme d'ingénieur en alternance, accessible par la voie de l'apprentissage ou de la Formation Continue. La formation est centrée sur les installations de production d'énergie au sens large. Cela peut être des grosses installations comme des centrales thermiques (gaz, fioul ou nucléaire) ou des barrages hydroélectriques, ou de plus petites installations autour de la géothermie, la biomasse ou le solaire thermique ou photovoltaïque.

→ PROGRAMME

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

Mathématique, Mécanique générale, Mécanique des fluides | Transferts Thermiques
Thermodynamique, Électrotechnique | Science et résistance des matériaux | Calcul numérique

ANGLAIS

CONTEXTE ET FILIÈRE ÉNERGÉTIQUE

Géothermie, Solaire, Eolien | Hydroélectrique
Thermique gaz et charbon | Bois et biomasse, nucléaire | Enjeu économique de l'énergie

TECHNOLOGIE DES INSTALLATIONS

Le génie civil des installations
Les équipements électriques et de contrôle

FORMATION À L'ENCADREMENT ET

INFORMATION PÉDAGOGIQUE

Management, Développement personnel
Gestion et Sciences Sociales

OUTILS ET MÉTHODES DE BUREAU D'ÉTUDES

Informatique de bureau d'études | Méthodes de bureau d'étude : qualité, Ecoconception, créativité, étude d'impact sur l'environnement

→ OBJECTIFS

- ✓ Mener des études dans le cadre d'une installation existante
- ✓ Concevoir de nouvelles installations
- ✓ Occuper un emploi chez un producteur d'énergie ou un fournisseur de matériel
- ✓ Exercer sa fonction en bureau d'étude et R&D

→ PUBLIC VISÉ

Apprentissage : DUT, BTS (voir la liste sur notre site) | Formation Continue : DUT, BTS (voir la liste sur notre site) et 3 années d'expérience professionnelle minimum

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Damien CONSTANT

→ PARTENARIAT

Ce programme est réalisé en partenariat avec l'ITII de Lyon



INGÉNIEUR GÉNÉRALISTE en alternance

TITRE D'INGÉNIEUR EN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

C'est l'opportunité de bénéficier du talent et des compétences d'un élève-ingénieur de l'École Centrale de Lyon dès le début de sa 3^e année à travers le contrat de professionnalisation. Il favorise la découverte du milieu professionnel à travers l'expérimentation, la mise en situation durant une année, en alternance avec une entreprise. Ce contrat permet à l'élève-ingénieur de gagner en maturité, d'affiner son projet de vie et de choix professionnel, d'acquérir de l'expérience avant l'issue de son cursus scolaire.

→ MODALITÉS DU CONTRAT

Le contrat s'étend sur 12 mois, depuis le début de l'année scolaire (1^{er} septembre de l'année courante) jusqu'à la soutenance de son travail de fin d'études. Une prolongation jusqu'à 13 mois peut être prévue selon les branches. Salaire fixe mensuel (min. 80% du SMIC) et avantages de l'entreprise (participation aux bénéfices, intéressement...).

→ CURSUS ACADÉMIQUE

Environ 410h en présentiel, cette période nécessite également un travail personnel de l'élève-ingénieur pour l'acquisition des connaissances et compétences visées.

→ CONDITION D'ADMISSION

Ce contrat de professionnalisation mis en place à l'École centrale de Lyon se substitue à la troisième année de formation des élèves ingénieurs centraliens. Cette formation n'est donc accessible qu'aux élèves ayant été admis en troisième année à l'École centrale de Lyon ; admission qui valide les prérequis nécessaires à la partie académique du contrat de professionnalisation.

→ NATURE DE LA MISSION EN ENTREPRISE : ACQUÉRIR UNE DOUBLE COMPÉTENCE

- ✓ fonction dans l'entreprise liée au métier visé
- ✓ technique, scientifique, sectorielle liée à l'option

→ DISPOSITIONS FINANCIÈRES

En contrepartie de la formation, l'Organsime Paritaire Collecteur Agréé (OPCA) financera le contrat pro à hauteur de ce que prévoira son accord de branche. La différence devra être financée par l'entreprise (dans le cadre de son plan de formation, par exemple).

→ CONTACT

Angélique LAPLACE, Coordinatrice Alternance
04 72 18 63 35 / 06 66 80 08 96
angelique.laplace@ec-lyon.fr



EXECUTIVE CERTIFICATE LEADERSHIP INSPIRANT

EXECUTIVE CERTIFICATE - ÉLIGIBILITÉ CPF

Les entreprises doivent évoluer dans un environnement en perpétuelle mutation. Les enjeux sont multiples : turbulences économiques et géopolitiques, concurrence, innovation, responsabilité sociétale des entreprises, intergénérationnel, interculturel, digital, ...

Afin de relever ces défis, les managers doivent opérer un virage pour devenir toujours plus ouverts, agiles, à l'écoute et produire plus de performance. Ils ont donc besoin d'être accompagnés dans leur montée en compétences. Ce programme propose d'impulser une transformation personnelle et professionnelle.

La transformation individuelle permettra la transformation collective.

→ OBJECTIFS

- ✓ Mieux se connaître et développer son potentiel humain
- ✓ Mieux connaître l'autre et améliorer la relation interpersonnelle
- ✓ Produire de la performance collective en mettant l'Homme au centre

→ COMPÉTENCES

- ✓ Développer la motivation et l'engagement des collaborateurs à produire de la valeur ajoutée
- ✓ Coopérer et co-construire des solutions efficaces et pérennes
- ✓ Anticiper les conflits, les situations de blocages et les résoudre
- ✓ Améliorer la qualité de vie au travail
- ✓ Développer la confiance et la reconnaissance des salariés
- ✓ Améliorer la performance opérationnelle par l'intelligence collective

→ PUBLIC VISÉ

Tout collaborateur, manager, directeur, dirigeant, consultant désireux de devenir le leader inspirant de demain.

Service public, santé, services financiers, industrie, distribution, énergie, transport et logistique, hôtellerie et tourisme, bâtiment, technologie, télécommunication, ...

Vous animez une équipe ? Ce parcours est pour vous.

→ MÉTHODES

- ✓ Une approche pédagogique innovante.

+
**LE + DE L'ÉCOLE
CENTRALE DE LYON**

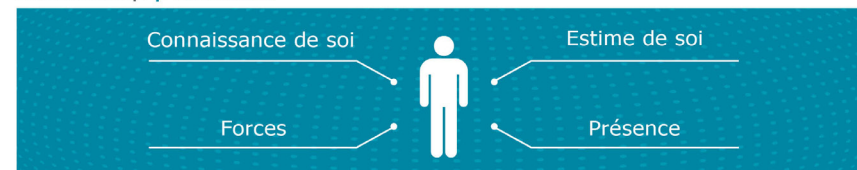
- ✓ 1er programme certifiant et complet autour du leadership et de l'excellence collective
- ✓ 80% de pratique ; 20% de théorie
- ✓ Une équipe pédagogique de haut vol
- ✓ Un programme reconnu pour un financement par le CPF

Apprendre, tester, partager et agir : vivez l'expérience du leader inspirant et du groupe performant. Le groupe en formation vivra lui-même comme une équipe réelle et mènera des travaux en groupe et sous-groupes.

- ✓ Des contributeurs référents sur chacun des catalyseurs, et des mentors pour l'accompagnement individuel et collectif.
- ✓ Un chantier individuel à mener en parallèle (sujet défini dès le démarrage du programme, suivi avec le mentor, soutenance).
- ✓ Réalisation d'auto diagnostics tout au long du parcours.
- ✓ Un programme qui se déroule sur plusieurs mois pour permettre d'opérer une transformation.
- ✓ Plateforme pédagogique d'échanges et book participant.
- ✓ Des activités originales : journée d'inclusion, before et after works, journée perspectives (conférences), table ronde de dirigeants et partenaires du programme,

Le Programme en trois temps

Leadership personnel



Relations interpersonnelles



Groupe / organisation



→ DURÉE
21 jours sur 9 mois

→ DATES 2020
30 mars à Lyon
27 avril à Marseille

→ LIEU
École Centrale
de Lyon

→ PRIX SESSION
10 800 EUR.

EXECUTIVE CERTIFICATE SUPPLY CHAIN BLUE BELT

EXECUTIVE CERTIFICATE

Bénéficiez d'une vision de l'optimisation globale de la Supply Chain et d'une description détaillée de tous les processus clés. Devenez opérationnel sur des postes d'exploitation ou de responsable de la Supply Chain. Obtenez la certification délivrée par l'École Centrale de Lyon : Executive Certificate Supply Chain Blue Belt.

Ce programme est positionné sur le dispositif CQPM, et permet la validation du CQPM "Animateur de la Démarche Lean", référencé au RNCP (Code CPF 28228).



→ OBJECTIFS

- ✓ Permettre de produire de l'Excellence (humaine, managériale, organisationnelle) dans tous les processus de la Supply Chain et de la Gestion des Opérations
- ✓ Réaliser la première étape d'un processus conduisant à une responsabilité de Directeur (avec le programme Black Belt)

→ COMPÉTENCES

- ✓ Savoir piloter une Supply Chain
- ✓ Utiliser à bon escient son réseau d'acteurs essentiels et s'inscrire dans l'excellence collective
- ✓ Comprendre l'utilité de l'excellence opérationnelle dans le management

→ PUBLIC VISÉ

Bac+2 avec expérience ou Bac+5 sans expérience
Responsable SC, responsable d'un processus SC

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Pierre Bourgeoisat, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon
Laurent Maimi, responsable offre Supply Chain Cegos

LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Formation multicouches : Supply Chain, Gestion des Opérations, Excellence collective
- ✓ Approche suivant 4 axes : savoir, savoir-faire, savoir être, savoir faire faire
- ✓ Activités connexes : BASICS, visites de sites, conférences, etc.
- ✓ Expérience d'excellence opérationnelle menée dans une usine école innovante
- ✓ Complémentarité École Centrale de Lyon & Cegos

→ MÉTHODES

- ✓ Formation multimodale : présentiel, e-learning, visio-conférence...
- ✓ Formation action : travail de réflexion et de mise en place stratégique de la SC
- ✓ Accompagnement collectif et individuel
- ✓ Intervention de professionnels
- ✓ Échanges de pratiques
- ✓ Réseau puissant de professionnels

SUPPLY CHAIN

MAÎTRISER LES FLUX DU CLIENT AU FOURNISSEUR (3 JOURS)

- ✓ De la logistique à la SC
- ✓ Application du concept de SC : mise en place d'un flux d'approvisionnement ininterrompu du client au fournisseur
- ✓ Analyse de la stratégie logistique

DISTRIBUER ET TRANSPORTER : la logistique aval (3 JOURS)

- ✓ Tenue de la promesse de vente
- ✓ Réseau de distribution
- ✓ Gestion de l'entrepôt
- ✓ Externalisation des activités logistiques
- ✓ Pilotage de l'activité transports

APPROVISIONNER : la logistique amont (3 JOURS)

- ✓ Planification des ressources : PIC, PDP, CBN, DRP
- ✓ Gestion des stocks
- ✓ Nouvelle approche fournisseurs

SC & SYSTÈME D'INFORMATION (2 JOURS)

- ✓ Panorama et structuration des SI
- ✓ État de l'art des SI : ERP, APS, SCE...
- ✓ Méthodologie de sélection & mise en place d'un SI

VISITE DE SITES & PRÉPARATION AU BASICS (2 JOURS)

EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

PRODUIRE DE L'EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE (3 JOURS)

- ✓ Les principes de la démarche Excellence Opérationnelle sur 3 dimensions : Opérationnelle, Managériale et organisation, Culturelle
- ✓ Management par la résolution de problème : caractérisation du problème, détermination des causes, solutions, standardisation et pérennisation (PDCA)
- ✓ Observations d'un processus – méthodes et précautions
- ✓ Cartographie des processus
- ✓ Management de l'Opérationnel Équipement Effectiveness et de l'Opérationnel People Effectiveness

- ✓ Découverte et mise en oeuvre des outils opérationnels : standards, 5S, Management visuel

- ✓ Découverte du Juste à Temps

- ✓ Découverte du Jidoka – Arrêt au premier défaut

- ✓ Transposition aux fonctions support

- ✓ Gestion de la performance d'équipe

EXCELLENCE COLLECTIVE

DÉVELOPPER DES RELATIONS PROFESSIONNELLES EFFICACES (3 JOURS)

- ✓ Réussir, c'est exceller dans ses relations
- ✓ Clarifier sa stratégie d'influence interpersonnelle
- ✓ Mieux se connaître pour mieux communiquer
- ✓ Maintenir un dialogue fluide et ouvert
- ✓ Favoriser des coopérations gagnantes

MODULE E-LEARNING (0,5 JOUR)

- ✓ Les 3 piliers de l'excellence interpersonnelle
- ✓ Bâtir une stratégie de communication

MODULE E-LEARNING (0,5 JOUR)

- ✓ Mieux se connaître pour mieux communiquer
- ✓ 3 clés pour bien communiquer
- ✓ 3 leviers pour construire une coopération gagnante

→ DURÉE
6 mois

→ DATES 2020
juin

→ LIEU
École Centrale de Lyon | Cegos Paris

→ PRIX SESSION
10 200 EUR. (+ 600 EUR pour le CQPM)

EXECUTIVE CERTIFICATE SUPPLY CHAIN BLACK BELT

EXECUTIVE CERTIFICATE

Développez votre leadership pour la Supply Chain du futur : mutualisez les moyens, digitalisez les outils et garantisiez une performance durable. Accédez à un poste de Direction de la Supply Chain. Obtenez la certification délivrée par l'École Centrale de Lyon : Executive Certificate Supply Chain Black Belt.

Ce programme est positionné sur le dispositif CQPM, et permet la validation du CQPM "Animateur de la Démarche Lean", référencé au RNCP (Code CPF 28228).



→ OBJECTIFS

✓ Développer l'agilité au changement et maîtriser les leviers pour une Supply Chain optimisée

→ COMPÉTENCES

✓ Créer une Supply Chain digitalisée et collaborative
✓ Exprimer son leadership personnel
✓ Exercer un meilleur impact auprès des différents acteurs de l'entreprise
✓ Favoriser l'adhésion sur les projets
✓ Anticiper et maîtriser les risques de la Supply Chain innovante

→ PUBLIC VISÉ

Bac + 2 avec expérience ou Bac + 5 sans expérience
Responsable SC
Pré-requis : avoir suivi le Blue ou avoir le niveau équivalent

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Pierre Bourgeoisat, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon
Laurent Maimi, responsable offre Supply Chain Cegos

LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Formation multicouches : Supply Chain, Gestion des Opérations, Excellence collective
- ✓ Approche suivant 4 axes : savoir, savoir-faire, savoir être, savoir faire faire
- ✓ Activités connexes : visites de sites, conférences...
- ✓ Expérience d'excellence opérationnelle menée dans une usine école innovante
- ✓ Complémentarité Ecole Centrale de Lyon & Cegos

→ MÉTHODES

- ✓ Formation multimodale : présentiel, e-learning, visio-conférence...
- ✓ Formation action : travail de réflexion et de mise en place stratégique de la SC
- ✓ Accompagnement collectif et individuel
- ✓ Intervention de professionnels
- ✓ Échanges de pratiques
- ✓ Réseau puissant de professionnels

SUPPLY CHAIN

RÉVOLUTION DIGITALE ET PERSPECTIVES SI (3 JOURS)

- ✓ S'approprier les perspectives du Système d'Information pour la Supply Chain : cloud computing, big data, objets connectés, PLM
- ✓ Mettre en place la révolution digitale de la Supply Chain : RFID, impression 3D, drones, réalité augmentée, robotisation

LES ACHATS (1 JOUR)

- ✓ Se perfectionner aux Achats

SUPPLY CHAIN MUTUALISTE ET COLLABORATIVE (3 JOURS)

- ✓ Développer une Supply Chain de proximité : dernier km, relocalisation, stockage de proximité (UCC), logistique urbaine
- ✓ Déployer la Supply Chain collaborative : mutualisation des entrepôts, des transports
- ✓ Anticiper les évolution du service client : nouvelles pratiques de Consommation, customization, logistique e-commerce, service client du futur

VISITE DE SITES (1 JOUR)

EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

DÉPLOYER L'EXCELLENCE ORGANISATIONNELLE (3 JOURS)

- ✓ Déployer la démarche Lean6sigma sur la Supply Chain
- ✓ Décliner la stratégie dans une cohérence transversale et de désilotage
- ✓ Maîtriser les outils de l'amélioration continue
- ✓ Animer les équipes et mettre en oeuvre d'un chantier Kai zen
- ✓ Mettre en oeuvre des outils d'amélioration du TRS

DÉPLOYER L'EXCELLENCE CULTURELLE (3 JOURS)

- ✓ Gérer la performance de la Supply Chain
- ✓ Prendre en compte les facteurs Lean, Santé et Sécurité
- ✓ Pérenniser des Standards de management de la Supply Chain
- ✓ Développer l'implication des équipes et du Supply Chain manager dans le changement, dans un contexte de multiculturalité des individus et des organisations

EXCELLENCE COLLECTIVE

DÉVELOPPER SES QUALITÉS RELATIONNELLES (3 JOURS)

- ✓ S'approprier et faire sien les principes fondamentaux
- ✓ Mettre en oeuvre les comportements qui améliorent la performance
- ✓ Gérer ses sentiments et émotions pour améliorer sa relation aux autres
- ✓ Développer la confiance en soi pour réussir avec les autres

DÉVELOPPER L'EXCELLENCE COLLECTIVE (3 JOURS)

- ✓ Développer son rôle de leader au sein du groupe
- ✓ Créer une équipe performante
- ✓ Améliorer ses relations de travail dans l'équipe de direction et gérer les conflits
- ✓ Prendre des décisions à plusieurs par la «Concordance»
- ✓ Mettre son leadership à l'épreuve

→ DURÉE
6 mois

→ DATES 2020
novembre

→ LIEU
École Centrale de
Lyon | Cegos Paris

→ PRIX SESSION
10 800 EUR.
(+ 600 EUR pour le CQPM)

EXECUTIVE CERTIFICATE BIG DATA

EXECUTIVE CERTIFICATE

Le terme «Big Data» désigne ces jeux de données produites en temps réel qui deviennent tellement volumineux que les outils classiques de gestion de bases de données ne sont plus adaptés. Ces données massives se généralisent très rapidement notamment du fait de l'omniprésence d'Internet et de l'explosion numérique des nouveaux capteurs et objets connectés. Le Big Data est considéré comme l'un des grands défis de l'informatique à l'horizon 2020.

→ OBJECTIFS

- ✓ Donner les clés de compréhension du Big Data ;
- ✓ Présenter les technologies et les outils actuels pour exploiter et valoriser les grandes quantités de données auxquels font face les entreprises.

→ COMPÉTENCES

- ✓ Comprendre les enjeux et les opportunités liés à l'émergence du phénomène Big Data ;
- ✓ Proposer une architecture physique et logicielle Big Data adaptée à une problématique industrielle donnée ;
- ✓ Utiliser des outils d'analyse et de visualisation de grands volumes de data pour valoriser et exploiter ces données ;
- ✓ Comprendre et utiliser les logiciels adaptés à l'analyse et l'exploitation de ces grands volumes de données ;
- ✓ Mettre en œuvre une solution informatique et réseau adaptée à une problématique d'objets connectés.
- ✓ Extraire les connaissances métier génériques des données

→ PUBLIC VISÉ

Bac + 5 ; Expérience dans les aspects réseaux.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Stéphane Derrode, Professeur - Responsable du Laboratoire Informatique Liris à l'École Centrale de Lyon.

LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Formation multicouches : Big Data, Excellence Opérationnelle, Excellence collective
- ✓ Approche suivant 4 axes : savoir, savoir-faire, savoir être, savoir faire faire
- ✓ Activités connexes : cas pratiques, conférences, etc.
- ✓ Mise en oeuvre des compétences sur des cas pratiques réalistes
- ✓ Conférences sur les aspects éthiques et économiques du Big Data

→ MÉTHODES

- ✓ Formation multimodale : présentiel, e-learning, visio-conférence...
- ✓ Formation action : travail de réflexion et de mise en place stratégique
- ✓ Accompagnement collectif et individuel
- ✓ Intervention de professionnels praticiens du Big Data
- ✓ Échanges de pratiques
- ✓ Réseau puissant de professionnels

BIG DATA

ENJEUX DES BIG DATA

ARCHITECTURE BIG DATA

- ✓ Map Reduce
- ✓ Stockage
- ✓ Évaluation de la charge d'un projet

LES OUTILS DE MANIPULATION DES BIG DATA

- ✓ Pig/Hive
- ✓ Zookeeper
- ✓ Oozie ETL

OPEN DATA

- ✓ Éthique et big-data

LES OUTILS DE «DATAVIZUALISATION»

CAS PRATIQUE :

- ✓ Hadoop sur une distribution (ou Data Center)

COMMENT GAGNER DE L'ARGENT AVEC LE BIG DATA ?

DATA SCIENCE

CAS D'USAGE ET BÉNÉFICES

- ✓ Compréhension de la méthodologie CRISP
- ✓ Étude de cas : maintenance prédictive
- ✓ Géolocalisation indoor

DATASCIENCE STATISTIQUE ET MACHINE LEARNING

- ✓ Qualité des données
- ✓ Différentes approches : supervisée, non supervisée, analytique descriptive, explicative et prédictive.
- ✓ Type de modélisation
- ✓ Analyse prédictive
- ✓ Méthodes neuronales

LES OUTILS LOGICIELS ET LES LANGAGES EN DATA SCIENCE

IMPACT SUR LES ORGANISATIONS

OBJECTS CONNECTÉS

TYPOLOGIE DES OBJETS CONNECTÉS

OBJECTS CONNECTÉS ET RÉSEAUX

LES NORMES RADIO DES OBJETS CONNECTÉS

ÉTUDE DE CAS / CAS PRATIQUES

CONNAISSANCE & INTELLIGENCE COLLECTIVE

LEADERSHIP INDIVIDUEL ET EXCELLENCE COLLECTIVE

KNOWLEDGE MANAGEMENT

- ✓ Synthèse des connaissances
- ✓ Formalisation des compétences
- ✓ Mesure de l'intelligence collective

LEAN IT

MISE EN OEUVRE OPÉRATIONNELLE DANS LE CADRE DE PROJETS D'ENTREPRISE



→ DURÉE
22 jours sur 6 mois

→ DATES 2020
Nous consulter

→ LIEU
École Centrale de Lyon

→ PRIX SESSION
12 500 EUR.

EXECUTIVE CERTIFICATE EXCELLENCE ORGANISATIONNELLE YELLOW-BELT

EXECUTIVE CERTIFICATE

Cet Executive Certificate a pour objectif d'aider une équipe de managers de tout type d'entreprise à :

- déployer sa stratégie long terme dans son entreprise (méthode A3)
- se doter des bons leviers managériaux pour faire adhérer les équipes
- décliner de façon cohérente et transversale ses objectifs de progrès à court et moyen termes par la méthode A3 basée sur la résolution de problèmes

→ OBJECTIFS

- ✓ Développer l'agilité pour définir les objectifs stratégiques de l'entreprise,
- ✓ Déployer avec les équipes concernées cette stratégie dans l'entreprise.

→ COMPÉTENCES

- ✓ S'adapter rapidement à de nouvelles fonctions et à s'intégrer efficacement dans des nouvelles organisations
- ✓ Prendre en compte les enjeux humains, sociétaux, économiques et financiers, juridiques et réglementaires
- ✓ Prendre en compte la dimension internationale
- ✓ Gérer le contexte relationnel externe à l'entreprise

→ PUBLIC VISÉ

Membres du Comité de Direction ou Exécutif
Managers d'une structure
Collaborateurs du dirigeant

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Jean-Paul Piacentino, Professeur associé à l'École Centrale de Lyon ; spécialiste en excellence organisationnelle et opérationnelle

+
**LE + DE L'ÉCOLE
CENTRALE DE LYON**

- ✓ Accédez à un bloc de compétence reconnu par le RNCP
- ✓ Approche suivant 5 axes : savoir, savoir-faire, savoir être, savoir faire agir, savoir évoluer
- ✓ Expertise d'excellence opérationnelle menée dans une usine école innovante

→ MÉTHODES

- ✓ Formation multimodale : présentiel, e-learning, visio-conférence...
- ✓ Formation action : travail de réflexion et de mise en place stratégique
- ✓ Accompagnement collectif et individuel
- ✓ Intervention de professionnels
- ✓ Échanges de pratiques

LE DÉPLOIEMENT STRATÉGIQUE

CULTURE DE L'EXCELLENCE ORGANISATIONNELLE

- ✓ Définition
- ✓ Sensibilisation

L'A3 STRATÉGIQUE

- ✓ Présentation par l'apprenant de la stratégie de l'entreprise
- ✓ SWOT
- ✓ Objectif annuel
- ✓ Freins à la stratégie
- ✓ Déploiement transversal et vertical de la stratégie par déclinaison des A3

GESTION DE LA PERFORMANCE

SUIVI DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

- ✓ Définition
- ✓ Mise en place du management visuel
- ✓ Déclinaison des indicateurs suivant les A3
- ✓ Actions correctives

PÉRENNISATION DE LA PERFORMANCE

- ✓ Standards de management
- ✓ Tournée terrain

FORMATION-ACTION À LA MISE EN PLACE

- ✓ Accompagnement et aide aux étapes clé de la gestion de la performance

- ✓ Suivi du management visuel associé

- ✓ Aide à l'application des standards de management nécessaires au déploiement stratégique efficace et efficient

- ✓ Soutien à la pérennisation de la méthode

→ DURÉE

7 jours

→ DATES 2020

Mars - Novembre

→ LIEU

École Centrale de
Lyon

→ PRIX SESSION

4 500 EUR.



EXECUTIVE CERTIFICATE EN TRIBOLOGIE

EXECUTIVE CERTIFICATE

Obtenez la certification délivrée par l'École Centrale de Lyon : *Executive Certificate* en Tribologie, à l'issue d'une évaluation finale. Maîtrisez les concepts de la tribologie dans ses multiples aspects, et intégrez ces apports dans les systèmes réels, dans l'ensemble du cycle : conception, mise en oeuvre, usage et maintenance.

→ OBJECTIFS

- ✓ Faire un point approfondi sur les questions de contact, de tribologie et de lubrification
- ✓ Donner les bases théoriques et l'actualité du domaine
- ✓ Étudier des cas concrets : méthodologie, observation de pièces réelles
- ✓ Mise en situation au cours de séances sur des équipements de laboratoire : essais de tribologie, de fretting, plateforme de calcul, etc.

→ COMPÉTENCES

- ✓ Identifier les phénomènes physiques mis en jeu dans un tribosystème
- ✓ Mesurer ses performances en terme de friction, d'usure et de risques d'endommagement
- ✓ Diagnostiquer le fonctionnement d'un tribosystème dans son environnement réel
- ✓ Proposer des solutions, en appliquant une technique et une méthodologie adaptées

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieur en systèmes innovants
Ingénieur de conception
Chef de projets innovants
Directeur Technique, Chef de service R&D

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon
Denis MAZUYER, Professeur



LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Un contact rapproché avec des spécialistes du domaine
- ✓ Une solide expérience dans le domaine et des données actualisées, avec l'appui d'un laboratoire de recherche CNRS reconnu
- ✓ Des activités en e-learning (apprentissage à distance)
- ✓ Un forum ouvert pendant la durée de la formation

→ MÉTHODES

Apports théoriques et méthodologiques, études de cas, démonstrations logicielles, retours d'expérience, travail de rédaction d'un sujet technique de Tribologie, sur une durée de 10 semaines, encadrée par un tuteur de l'École Centrale de Lyon, spécialiste du domaine.

PARTIE 1 | LES PRINCIPES DE LA TRIBOLOGIE ET LEURS APPLICATIONS (4 JOURS)

SOLIDES EN CONTACT

- ✓ Rappel des propriétés mécaniques des solides
- ✓ Mécanique du contact statique et dynamique
- ✓ Endommagement des matériaux
- ✓ Effets de l'adhésion

LUBRIFICATION

- ✓ Différents régimes de lubrification
- ✓ Lubrification fluide (théorie hydrodynamique et élasto hydrodynamique)
- ✓ Lubrifiants (bases, additifs et formulation)
- ✓ Lubrification limite et lubrification solide

FROTTEMENT ET USURE

- ✓ Analyse de l'usure
- ✓ Expertise (méthodologie & étude de cas)
- ✓ Apport des techniques de microscopie électronique
- ✓ Apport des techniques d'analyse des surfaces

MÉTHODES EXPÉRIMENTALES

- ✓ Topographie des surfaces rugueuses
- ✓ Expérimentation en tribologie
- ✓ Perspectives et bilan

PARTIE 2 | ÉTATS DE SURFACE (4 JOURS)

JOUR 1

- ✓ Introduction
- ✓ Revue des modes de génération des surfaces
- ✓ Métrologie 2D
- ✓ Normes

JOUR 2

- ✓ Mesure des états de surface 3D
- ✓ Mesure à l'échelle nanométrique : AFM
- ✓ Traitements statiques

JOUR 3

- ✓ Revue des paramètres fonctionnels
- ✓ Contacts et étanchéité
- ✓ Texture et fonctionnalités
- ✓ Bruit de rugosité

JOUR 4

- ✓ État de surface et nanotechnologie
- ✓ Application à la perception optique et tactile
- ✓ Perspectives et bilan

PARTIE 3 | LE FRETTEMENT (2 JOURS)

JOUR 1

- ✓ Rappel
- ✓ Problématique de la dégradation par « fretting »
- ✓ Analyse des conditions de glissement
- ✓ Essais de « fretting wear » sur bancs
- ✓ Modélisation de l'usure
- ✓ Expertise de pièces

JOUR 2

- ✓ Rappel
- ✓ La fissuration en « fretting »
- ✓ Amorçage et propagation
- ✓ Essais de « fretting fatigue » sur bancs
- ✓ Expertise de pièces
- ✓ Modélisation de la fissuration
- ✓ Synthèse et évaluation

→ DURÉE
10 jours

→ LIEU
École Centrale
de Lyon

→ DATES 2020
nous consulter

→ PRIX SESSION
6 500 EUR.



EXECUTIVE CERTIFICATE EN KNOWLEDGE MANAGEMENT

EXECUTIVE CERTIFICATE

Obtenez la certification délivrée par l'École Centrale de Lyon : Executive Certificate en Knowledge Management, à l'issue d'une évaluation finale. Concevez efficacement des Systèmes Innovants avec des connaissances d'ingénierie performantes et robustes.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre l'essentiel de l'ingénierie système
- ✓ Comprendre l'essentiel de la gestion des connaissances industrielles
- ✓ Acquérir une méthode de « e-KM for e-novation » en ingénierie des systèmes mécatroniques
- ✓ Construire un bilan de connaissance d'ingénierie appliqué à son périmètre professionnel
- ✓ Connaître les solutions de déploiement de la démarche d'ingénierie assurée par les connaissances en lien avec l'École Centrale de Lyon

→ COMPÉTENCES

- ✓ Identifier et organiser les connaissances métier nécessaires à l'ingénierie d'un système
- ✓ Formaliser et modéliser les compétences métier
- ✓ Architecturer et configurer les solutions techniques assurées par les connaissances d'un système innovant
- ✓ Valider et qualifier les connaissances métier et solutions techniques d'un système innovant
- ✓ Structurer et organiser le retour d'expérience issu de l'exploitation et du démantèlement d'un système innovant

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieur systèmes innovants | Ingénieur de conception senior | Ingénieur de projets innovants | Directeur technique ou scientifique | Chief knowledge officer



LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Le Blog de Connaissance du Responsable Pédagogique en Ingénierie assurée par les Connaissances
- ✓ Les exemples industriels de réalisation en CAO 4D et 5D
- ✓ Visite d'une Entreprise-École exploitant systématiquement ses connaissances d'ingénierie en conception de produits mécatroniques innovants

→ MÉTHODES

Apports théoriques et méthodologiques, études de cas, démonstrations logicielles, Travail de rédaction d'un sujet en Ingénierie Système, sur une durée de 10 semaines, encadrée par un tuteur de l'École Centrale de Lyon, spécialiste du domaine.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrick SERRAFERO, Intervenant référent à l'ECL en Ingénierie des Systèmes en Knowledge Management.

PARTIE 1 | STRATÉGIE D'INNOVATION ET DE R&D (1 JOUR)

FONDAMENTAUX DE L'INNOVATION ET DE LA R&D, DÉFINITIONS ET CONCEPTS

- ✓ Innovation vs R&D
- ✓ Cycle de vie Produit, création de valeur, congruence, RIO
- ✓ Innovation produit et process
- ✓ «Leaders vs Followers», innovation vs routine
- ✓ Cycles longs vs cycles courts
- ✓ Typologies des systèmes innovants
- ✓ Concepts, maquettes, prototypes, mulets, alpha et beta versions, premiers de série, produits

ÉLÉMENTS DE MANAGEMENT / CONDUITE DES PROJETS INNOVANTS

- ✓ Analyse de la valeur
- ✓ «Make or Buy», «Invent or carryover»
- ✓ Ingénierie projet
- ✓ Ingénierie système
- ✓ Management des risques
- ✓ Stratégie de financement et d'alliances

PARTIE 2 | KNOWLEDGE MANAGEMENT (2 JOURS)

- ✓ De la donnée métier à l'intelligence industrielle
- ✓ Information et Connaissance : du tactile à l'explicite
- ✓ Métier, filière, domaine et compétence métier : vers le bilan cognitif de l'entreprise
- ✓ cycle de vie des connaissances et modèle de maturité cognitive
- ✓ Méthode qualitative de synthèse des connaissances en compétences métier
- ✓ Méthode quantitative de mesure des connaissances «métier»
- ✓ Solutions numériques de Knowledge Management vers le «e-KM for e-novation»
- ✓ cas industriels : métiers de l'automobile, du nucléaire, de l'énergie et de l'aéronautique

PARTIE 3 | INGÉNIERIE SYSTÈME ET COLLABORATIVE (2 JOURS)

INGÉNIERIE SYSTÈME

- ✓ Ingénierie système et cycle en V, système complexe, soutien logistique intégré
- ✓ Conception de systèmes mécatroniques complexes et systèmes organisationnels étendus
- ✓ Modélisation fonctionnelle du besoin et valeur client

SYSTÈMES D'INGÉNIERIE

- ✓ Assistés par ordinateur et maquette numérique
- ✓ Collaborative et répartie - «e-Engineering»
- ✓ Des systèmes mécatroniques innovants
- ✓ Standards nationaux et internationaux de conception numérique

INGÉNIERIE COLLABORATIVE

- ✓ «Workflow» et «Product Life Cycle Management»
- ✓ Modélisation de processus
- ✓ Systèmes de gestion des données et ingénierie simultanée

→ DURÉE
5 jours

→ DATES 2020
nous consulter

→ LIEU
École Centrale
de Lyon

→ PRIX SESSION
4 000 EUR.

Contact : Véronique Billat - 04 72 18 67 12 / veronique.billat@ec-lyon.fr



EXECUTIVE CERTIFICATE EN ECO-CONCEPTION

EXECUTIVE CERTIFICATE

Bénéficiez de notre expertise et de la richesse de la Chaire en partenariat avec Citeo pour engager une démarche d'éco-conception dans votre entreprise.

→ OBJECTIFS

- ✓ Situer l'éco-conception et en identifier les enjeux
- ✓ Connaître les outils d'analyse du cycle de vie, et les appliquer à la démarche d'éco-conception sur des cas concrets
- ✓ Valoriser la démarche au sein de l'entreprise
- ✓ Appréhender les aspects de communication environnementale sur un produit éco-conçu
- ✓ Appliquer la méthode en manipulant l'outil Bee, créé par Eco-Emballages en partenariat avec l'Ademe
- ✓ Acquérir un socle de connaissances sur la communication responsable
- ✓ Apprendre à intégrer au mieux l'influence sociétale des actions de communication

→ COMPÉTENCES

- ✓ Identifier les réglementations et les pratiques
- ✓ Analyser les différentes étapes du cycle de vie d'un produit
- ✓ Définir des leviers de réduction des impacts environnementaux d'un produit, avec un zoom sur un produit d'emballage
- ✓ Valoriser les résultats obtenus et les actions mises en oeuvre

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens, ingénieurs et responsables en bureaux d'études et R&D | Directeurs, responsables ou chef de projets marketing | Service achat, qualité | Chercheurs engagés dans la conception | Directeurs de PME



LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Des apports théoriques et méthodologiques
- ✓ Des échanges de pratiques et partage d'expérience entre participants
- ✓ Une mise en situation sur étude de cas réel
- ✓ L'utilisation de logiciel performants et reconnus dans le domaine
- ✓ La richesse du partenariat entre Citeo et l'École Centrale de Lyon

→ MÉTHODES

Équilibre théorie/pratique, présentation des meilleures pratiques, mises en situation, échanges et retours d'expériences, études de cas et prise en main d'un outil performant dans le domaine. Travail de rédaction d'un sujet technique sur l'écoconception, sur une durée de 10 semaines, encadrée par un tuteur

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Catherine GIRAUD-MAINAND, Co-titulaire à l'École Centrale de Lyon de la Chaire Citeo

PARTIE 1 | PRATIQUER L'ÉCO- CONCEPTION (2 JOURS)

- ✓ Éco-conception : découverte de la méthode
- ✓ Les bases de l'éco-conception
- ✓ Les clés pour réussir sa mise en oeuvre :
- ✓ La méthode et les différents outils au service de l'éco-conception
- ✓ La recyclabilité des produits d'emballage
- ✓ Étude d'un cas concret dans le secteur de l'emballage
- ✓ Zoom sur l'éco-conception en plasturgie
- ✓ Témoignage d'une entreprise rhônalpine ayant mis en place une démarche d'éco-conception

PARTIE 2 | PRATI- QUER L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (2 JOURS)

- ✓ Approfondir ses connaissances sur les matériaux, leur recyclabilité et leur analyse de cycle de vie. focus sur le verre, le plastique et le carton : principes de caractérisation
- ✓ Investiguer les outils disponibles pour la mise en place d'une ACV, suivant les différents types de produits.
- ✓ Découvrir et s'approprier l'outil Bee, développé par Eco-Emballages et l'utiliser comme outil d'aide à la conception
- ✓ Investiguer les effets de la solution retenue sur plusieurs critères parmi lesquels :
- ✓ Contribution à l'effet de serre
- ✓ Consommation d'eau
- ✓ Production de déchets ultimes, etc.
- ✓ Quels critères pour quels résultats ?

PARTIE 3 | MARKETING ET COMMUNICATION (1 JOUR)

- ✓ Les enjeux environnementaux de l'entreprise et leur intégration dans la politique RSE de l'entreprise
- ✓ Focus sur le marketing responsable, et notamment le développement de nouveaux produits/services
- ✓ Quelles actions mettre en place pour valoriser :
- ✓ Les actions mises en place par l'entreprise ?
- ✓ La réduction de l'impact environnemental d'un produit, d'un service, d'un emballage ?
- ✓ Connaître la signification des différents logos et labels
- ✓ Comment valoriser ses parties prenantes dans les messages ?

→ DURÉE
5 jours

→ DATES 2020
nous consulter

→ LIEU
École Centrale
de Lyon

→ PRIX SESSION
3 000 EUR.

Contact : Véronique Billat - 04 72 18 67 12 / veronique.billat@ec-lyon.fr



LES MASTERS délivrés par l'École Centrale de Lyon

L'École
Centrale
de Lyon
délivre des
Masters, en
cohabilitation
avec des
Universités de
Lyon.

DROIT ÉCONOMIE GESTION | mention Risques en environnement

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES | mention Psychologie sociale, du travail et des organisations

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Acoustique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Aéronautique et espace

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Chimie et sciences des matériaux

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Économétrie, statistiques

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Électronique, énergie électrique, automatique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Génie civil

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Génie industriel

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Informatique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Ingénierie de la santé

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Mathématiques appliquées, statistique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Mécanique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Nanosciences et nanotechnologies

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Optique, image, vision, multimédia

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Risques en environnement

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Santé publique

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ | mention Sciences de l'océan, de l'atmosphère et du climat

Contact : Thibaud Queyrel - 04 72 18 65 25 - thibaud.queyrel@ec-lyon.fr

VOTRE FORMATION SUR-MESURE



© ECL

LES THÈMES ABORDÉS DANS LES FORMATIONS SUR-MESURE

Tous les thèmes traités en programmes courts – en inter-entreprise ou intra-entreprise – peuvent être ajustés en fonction des spécificités et besoins de l'entreprise.

Nous abordons aussi d'autres thèmes en lien avec nos domaines de compétences.



SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

- ✓ Électronique, Électrotechnique, Automatique
- ✓ Mathématiques, Informatique
- ✓ Mécanique des Fluides, Acoustique, Énergétique
- ✓ Mécanique des Sols, Génie Mécanique, Génie Civil
- ✓ Sciences et Techniques des Matériaux et Surfaces



TRANSVERSES

- ✓ Langues (anglais, espagnol, allemand, italien, russe, chinois, japonais, etc.)
- ✓ Sciences Humaines et Sociales
- ✓ Innovation et Entrepreneuriat
- ✓ Supply Chain et Gestion des Opérations
- ✓ Management, Leadership et Développement Personnel
- ✓ Consulting

NOTRE MÉTHODOLOGIE

DIAGNOSTIC

- ✓ Définition du contexte et des objectifs
- ✓ Analyse des besoins
- ✓ Définition du périmètre
- ✓ Identification des acteurs
- ✓ Identification des facteurs clés de succès

CONCEPTION

- ✓ Co-construction du training
- ✓ Définition de l'approche pédagogique et des modalités
- ✓ Élaboration des supports
- ✓ Accompagnement logistique

ANIMATION

- ✓ Réalisation de la formation
- ✓ Utilisation de plateforme (usine école ou autre)
- ✓ Évaluation de l'apprenant
- ✓ Évaluation de la formation en séance
- ✓ Certification

SUIVI

- ✓ Analyse des résultats
- ✓ Tutorat
- ✓ Coaching sur site
- ✓ Évaluation de la formation à posteriori



LES ATOUTS DES FORMATIONS SUR-MESURE



Des formateurs multi-compétences : expertise technique et scientifique, pédagogie, coaching et accompagnement



L'Homme placé au cœur de nos actions



Des solutions multimodales : présentiel, e-learning, visio...



Une approche « learning by doing », formation action, avec une grande diversité d'applications pratiques : jeux de rôles, simulation, études de cas, manipulation sur plateforme



Une vision suivant 4 axes : savoir, savoir-faire, savoir faire faire et savoir-être



Des plateformes techniques

- ✓ Usine-école et plateforme lean
- ✓ Chambres anéchoïde et réverbérante
- ✓ Soufflerie de diffusion atmosphérique
- ✓ Centre d'essais Haute-Tension
- ✓ Salle Blanche
- ✓ Fab-Lab
- ✓ Learning Lab
- ✓ Centre d'Excellence, espace de montée en compétences en excellence opérationnelle, organisationnelle, individuelle et collective

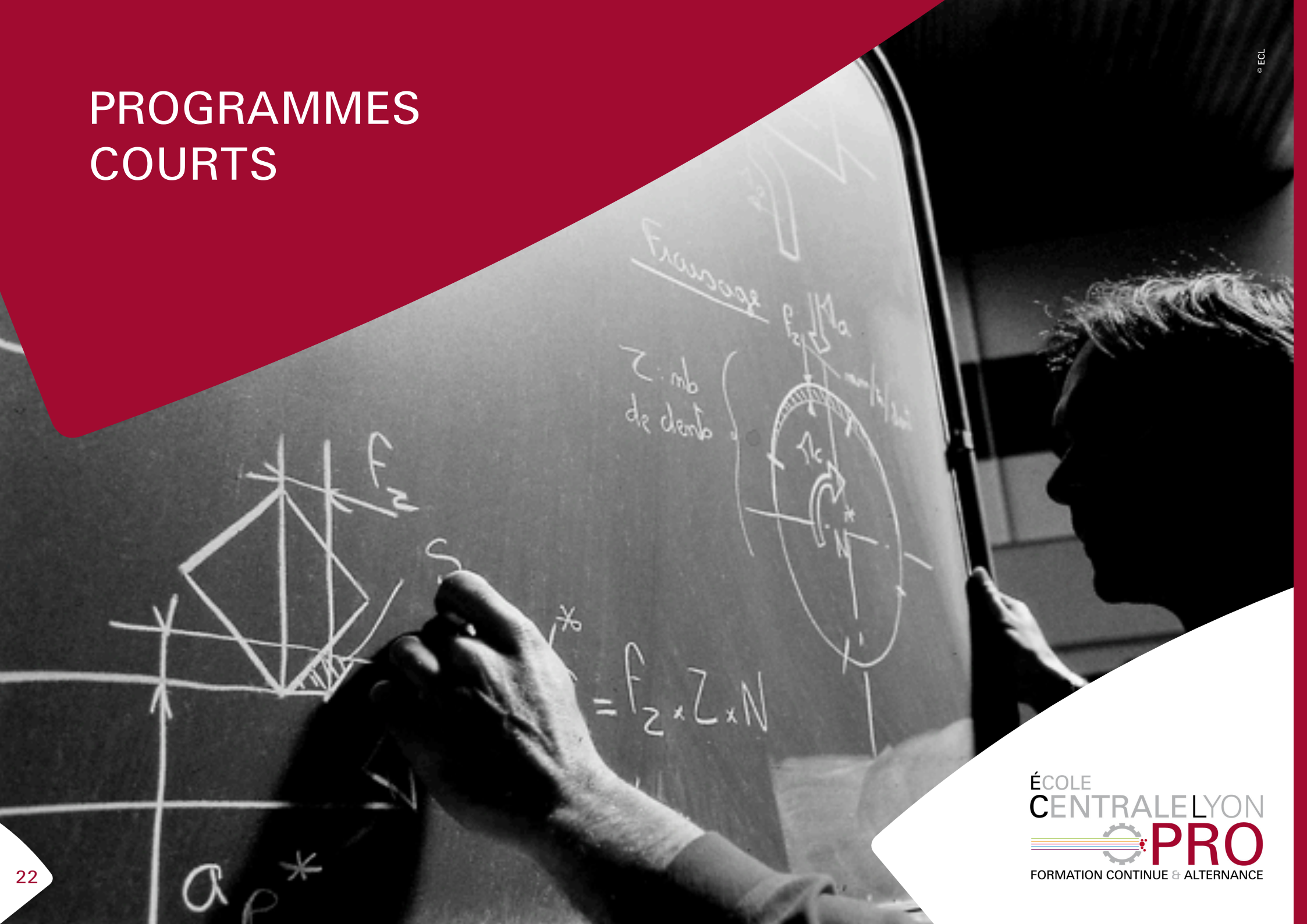


Des possibilités de certification des formations École Centrale de Lyon



Un réseau international

PROGRAMMES COURTS



Les formations sont proposées en inter-entreprise ou en intra-entreprise.

Les formations inter-entreprise sont dispensées à l'École Centrale de Lyon.

Les formations intra-entreprise peuvent être effectuées à l'École Centrale de Lyon ou dans votre entreprise.

Contact : Véronique Billat - 04 72 18 67 12 / veronique.billat@ec-lyon.fr

CATÉGORIES DES PROGRAMMES COURTS

→ Sciences et Technologies	24 37
→ Supply Chain et Gestion des Opérations	38 42
→ Transformation Digitale	43 46
→ Innovation et Entrepreneuriat	47 52
→ Management – Leadership et Développement Personnel	53 63

LES PRINCIPES DE LA TRIBOLOGIE ET LEURS APPLICATIONS

MATÉRIAUX ET SURFACES

Ce module présente les concepts de base de la tribologie : sciences et technologies relatives au frottement, à l'usure, à la lubrification et plus largement aux situations de solides en contact. Par une juxtaposition de présentations, d'activités pratiques et de travail à distance, les participants auront accès aux différents aspects de cette thématique, et seront en contact avec des experts reconnus du domaine, issus principalement du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Maîtriser les éléments de base de la mécanique de contact statique et dynamique
- ✓ Appréhender les différents mécanismes de l'usure
- ✓ Intégrer les notions essentielles sur les lubrifiants et les différents régimes de lubrification

→ PROGRAMME

Notions préliminaires. Effets d'échelle en tribologie.

SOLIDES EN CONTACT

Rappel des propriétés mécaniques des solides

Mécanique du contact statique & dynamique
Endommagement des matériaux

Effets de l'adhésion

LUBRIFICATION

Différents régimes de lubrification
Lubrification fluide (théorie hydrodynamique et élasto hydrodynamique)

Lubrifiants (bases, additifs et formulation)

Lubrification limite et lubrification solide

FROTTEMENT ET USURE

Analyse de l'usure

Expertise (méthodologie & étude de cas)

Apport des techniques de microscopie électronique

Apport des techniques d'analyse des surfaces

MÉTHODES EXPÉRIMENTALES

Topographie des surfaces rugueuses
Expérimentation en tribologie
Perspectives et bilan

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Techniciens supérieurs,
Chercheurs en matériaux ou en chimie engagés dans la conception, la maintenance ou la recherche sur les tribosystèmes

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon
Denis MAZUYER, Professeur des Universités

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : 03-04-17-18 mars / 05-06-19-20 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

LE *FRETTING* : PHÉNOMÈNES SYMPTÔMES ET REMÈDES

MATÉRIAUX ET SURFACES

L'usure par petits débattements – ou *fretting wear* et *fretting fatigue* – a des conséquences majeures dans les systèmes réels : câbles de ponts, d'ascenseurs, aubes de turbines, roulements, contacts électriques, etc. Ce module présente les aspects théoriques, expérimentaux et calculatoires relatifs à cette thématique. Les participants auront accès aux derniers développements de ce sujet, et seront en contact avec des experts reconnus du domaine, issus principalement du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Apporter un complément de formation sur les phénomènes de dégradation par «*fretting*» (*fretting wear* et *fretting fatigue*) provoqués par des contacts chargés soumis à des petits débattements

→ PROGRAMME

JOUR 1

Rappel

Problématique de la dégradation par «*fretting*»

Analyse des conditions de glissement

Essais de «*fretting wear*» sur bancs

Modélisation de l'usure

Expertise de pièces

JOUR 2

Rappel

La fissuration en «*fretting*»

Amorçage et propagation

Essais de «*fretting fatigue*» sur bancs

Expertise de pièces

Modélisation de la fissuration

Synthèse et évaluation

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Techniciens supérieurs ayant de bonnes connaissances en tribologie et en sciences des matériaux. Il est conseillé d'avoir suivi le module intitulé «Les Principes de la Tribologie et leurs Applications» (ST1)

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon
Siegfried FOUVRY, Directeur de Recherche CNRS

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 25-26 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

ST3

EXPERTISE DES PIÈCES USÉES EN TRIBOLOGIE

MATÉRIAUX ET SURFACES

L'observation fine des pièces usées permet de remonter aux mécanismes de dégradation mis en jeu, et donc de donner des clés pour imaginer et mettre en place les solutions techniques. Ce module présente la méthodologie et les outils à utiliser pour l'expertise des pièces, en lien avec les principaux modes d'usure des pièces réelles après fonctionnement. Il est particulièrement adapté à des personnes ayant suivi le module «ST1».

→ OBJECTIFS

- ✓ Apporter un complément de formation sur l'expertise des pièces usées en tribologie
- ✓ Analyser des problèmes concrets concernant le frottement, l'usure, les interfaces et la lubrification

→ PROGRAMME

JOUR 1

Usure et surfaces

Atelier 1 : cas réels

Observation et topographie des surfaces

Atelier 2 : cas réel

TP usure

JOUR 2

Usure des explants

Caractérisation physico-chimique des surfaces

Apport de la simulation expérimentale

Une étude de cas : les techniques de la caractérisation des surfaces : observation, topographie et caractérisation mécanique

Atelier 3 : Méthodologie

Synthèse

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Techniciens, ayant de bonnes connaissances en tribologie. Professionnels ayant suivi le module intitulé « Les Principes de la Tribologie et leurs Applications » (ST1)

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 :

04-05 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

ST4

LUBRIFIANTS ET ADDITIFS FONCTIONS, NATURE, MODES D'ACTION ET PERSPECTIVES

MATÉRIAUX ET SURFACES

Les lubrifiants sont au cœur de nombreux mécanismes (moteurs, roulements, articulations humaines) et de procédés (laminage, usinage par coupe). Leurs performances conditionnent souvent la durée de vie des systèmes. Ce module permet d'introduire le sujet dans la variété de ses aspects, d'identifier les différentes classes de lubrifiants et d'additifs, puis de se focaliser sur certains mécanismes d'action. La juxtaposition de présentations, d'activités pratiques et de partage d'expérience permettra des échanges entre les participants et les formateurs, appartenant au Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

L'objectif de ces **Journées techniques d'étude** est d'apporter un complément de formation sur le **rôle des additifs dans les lubrifiants**. Dans les systèmes mécaniques classiques (moteurs thermiques, boîtes de transmission par exemple), différents régimes de lubrification peuvent exister. L'action des additifs se situe dans les régimes dits "mixte" et "limite", pour lesquels les phénomènes d'usure sont importants à considérer. Nous ferons un point sur **l'état de l'art** et donnerons **les perspectives d'évolution**, prenant en compte en particulier les récentes contraintes liées à la protection de l'environnement.

→ PROGRAMME

JOUR 1

Introduction

Bases : propriétés physiques et caractéristiques

Principe physique de la lubrification en film complet (portance, calcul HD, EHD, lambda, etc.)

Performance des lubrifiants (essais tribologiques, PV, essais normalisés)

Visite LTDS

JOUR 2

Les additifs : état de l'art

Caractérisation des tribofilms

Récents développements : les nanolubrifiants et les interactions additifs/surfaces ferreuses et non-ferreuses
Table-ronde

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et techniciens, ayant de bonnes connaissances en tribologie. Ce programme s'adresse spécialement aux professionnels ayant suivi le stage "Les principes de la tribologie et leurs applications"

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

Fabrice DASSENOY, Professeur des Universités

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 10-11 mars

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

ST5

ÉTATS DE SURFACE : INGÉNIERIE, CARACTÉRISATION ET FONCTIONNALITÉS

MATÉRIAUX ET SURFACES

Ce module innovant vous propose un approfondissement des connaissances relatives aux états de surface, allant des modes d'élaboration à la caractérisation par des techniques de mesure sophistiquées 2D et 3D. Le point-clé consiste à mettre en lien ces données avec les fonctionnalités des surfaces ainsi obtenues : étanchéité, conduction électrique et thermique, résistance à l'usure, etc. Par une juxtaposition de présentations et d'activités pratiques, les participants auront accès aux différents aspects de cette thématique, et seront en contact avec des experts reconnus du domaine, issus principalement du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Acquérir les bases de la caractérisation des surfaces et préciser l'état de l'art dans le domaine
- ✓ Mettre en oeuvre des mesures et traitements de données

→ PROGRAMME

JOUR 1

Introduction
Revue des modes de génération des surfaces
Métrologie 2D
Normes

JOUR 2

Mesure des états de surface 3D
Mesure à l'échelle nanométrique : AFM
Traitements statiques

JOUR 3

Revue des paramètres fonctionnels
Contacts et étanchéité
Texture et fonctionnalités
Bruit de rugosité

JOUR 4

État de surface et nanotechnologie
Application à la perception optique et tactile
Perspectives et bilan

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Techniciens supérieurs, Chercheurs engagés dans la conception, la maintenance ou la recherche en ingénierie des surfaces (optique, microélectronique, traitements de surface, mécanique, tribologie, etc.)

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon
Hassan ZAHOUANI, Professeur des Universités

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : du 16 au 19 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

ST6

PRATIQUE DE LA MICROSCOPIE À FORCE ATOMIQUE (AFM)

MATÉRIAUX ET SURFACES

La caractérisation des matériaux et des surfaces, à échelle nanométrique, constitue un enjeu majeur : élaboration, topographie, texturation, etc. Les techniques sophistiquées de microscopie AFM et de nanodureté donnent accès à ces informations à cette échelle. La connaissance approfondie de l'interaction « pointe-surface » est essentielle pour la compréhension des résultats obtenus. Par une juxtaposition de présentations et d'activités pratiques, les participants auront accès aux différents aspects de cette thématique, et seront en contact avec des experts reconnus du domaine, issus principalement du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre le fonctionnement d'un microscope AFM et appréhender les phénomènes qui régissent la nature de l'interaction entre la pointe et la surface sondée
- ✓ Maîtriser la caractérisation des échantillons depuis la mesure jusqu'à l'interprétation des résultats obtenus

→ PROGRAMME

AFM : PRINCIPES

Présentation de l'AFM | Différents modes de mesure/mécanique du contact

INTERACTIONS POINTE-SURFACE

Contact adhésif, nanodureté | Mécanique du contact glissant | AFM : pointes et leviers | Lubrification limite et lubrification solide

CARACTÉRISATION

Caractérisation topographique | Aspect multi-échelles | Mécanique du contact dynamique | Modulation de forces et de déplacements | *Tapping mode*, frottement limite | Phénomène de *stick-slip*

APPLICATIONS

Traitement de l'information, filtrage numérique | Traitement d'image, artefacts

OUVERTURE

Nanotribologie, interactions physico-chimiques | Autres microscopies | Récents développements | Synthèse et perspectives

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieurs, Chercheurs. Une expérience préliminaire dans la connaissance et la caractérisation des surfaces est recommandée

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Jean-Luc LOUBET, Directeur de Recherche au CNRS
Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : du 10 au 13 mars
du 06 au 09 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 700 EUR.

ST7

MICROSCOPIE AFM ET/OU NANODURETÉ

MATÉRIAUX ET SURFACES

La connaissance des techniques de caractérisation à l'échelle nanométrique : microscopie AFM et nanodureté suppose une grande maîtrise des techniques, des outils et du traitement des données. Ce module s'adresse à des professionnels engagés dans ces domaines souhaitant développer leurs compétences ; il donne aux participants un accès «sur-mesure» aux équipements et logiciels dédiés, encadrés par les spécialistes du LTDS. Il est particulièrement adapté à des personnes ayant suivi le module «ST5».

→ OBJECTIFS

✓ Apporter un complément de formation à des professionnels impliqués dans l'activité expérimentale en microscopie à force atomique et/ou nanodureté

→ PROGRAMME

JOUR 1

Évaluation du niveau initial d'autonomie
Construction du programme personnalisé
Ateliers pratiques

JOUR 2

Ateliers pratiques
Synthèse et évaluation

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieurs, Chercheurs ou Enseignants concernés par la caractérisation des matériaux et des surfaces. Il est conseillé d'avoir suivi le module de base sur la microscopie AFM (ST5)

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Jean-Luc LOUBET, Directeur de Recherche au CNRS
Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : Nous consulter
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 600 EUR.

ST8

BIO-INGÉNIERIE DES TISSUS VIVANTS

MATÉRIAUX ET SURFACES

La bio-ingénierie des tissus vivants associe la connaissance microscopique d'un tissu vivant aux mesures mécaniques et physiques permettant d'évaluer son état et son évolution. Ce module de formation en ingénierie, appliqué aux sciences du vivant vous propose d'approfondir vos connaissances sur cette thématique, en s'appuyant sur l'expérience et l'expertise des chercheurs du Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS).

→ OBJECTIFS

- ✓ Identifier les effets du vieillissement sur les tissus, les articulations et la perception
- ✓ Aborder la microscopie multi-échelle et le traitement associé du signal et des images
- ✓ Appréhender les différentes méthodes de caractérisation des tissus vivants

→ PROGRAMME

VEILLISSEMENT DES TISSUS (peau, cheveu, artère, oreille, oeil, os, cartilage, dent, etc.)

Effet du vieillissement sur la perception : tactile, auditive, optique

Ingénierie de la perception : bio-métrie, caractérisation et modélisation

Effet du vieillissement sur les articulations : approches mécaniques et tribologiques

PROTHÈSES, ORTHÈSES ET BIO-MIMÉTISME

Ingénierie tissulaire : approches biologiques et histologiques

Mécano-transduction

MICROSCOPIE MULTI-ÉCHELLES ET TRAITEMENT D'IMAGE

(MEB-MET, imagerie ultrasonore, confocale multi-photons, confocale-Raman, scanner, AFM, interférométrie)

MÉTHODES DE CARACTÉRISATION DES TISSUS VIVANTS

Morphologique, mécanique, optomécanique et méthodes de champ, tribologique, physico-chimique, clinique, etc.

BIO-INGÉNIERIE ET BIEN-ÊTRE

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieurs, Chercheurs, Médecins, Chirugiens, Concepteurs et Fabricants de matériel biomédical

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Hassan ZAHOUANI, Professeur des Universités

Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : du 1er au 04 avril
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

ST9

TEXTURATION ET INGÉNIERIE DE SURFACE - MOUILLAGE, ADHÉSION ET TOPOGRAPHIE

MATÉRIAUX ET SURFACES

La fonctionnalisation des surfaces par modification topographique contrôlée (texturation de surface) joue un rôle de plus en plus important dans de nombreux domaines : optique, tribologie, physico-chimie... Le rôle de la topographie de surface sur les propriétés de mouillage et d'adhésion est notamment essentiel. En alternant des séances de travaux théoriques et pratiques, les participants pourront appréhender les mécanismes mis en jeu dans les phénomènes de mouillage et d'adhésion en lien avec les caractéristiques morphologiques des surfaces. Ce module de formation vous propose de développer vos connaissances sur les relations texturation de surface/mouillage/adhésion.

→ OBJECTIFS

- ✓ Présenter les théories du mouillage et de l'adhésion
- ✓ Décliner les théories précédentes pour des surfaces texturées
- ✓ Présenter les principaux outils de texturation de surface et les caractérisations topographiques associées
- ✓ Mettre en œuvre expérimentalement des tests de mouillage, de calcul d'énergie de surface, et de caractérisations topographiques

→ PROGRAMME

MOUILLAGE ET SURFACES TEXTURÉES

Mouillage, capillarité, énergie de surface
Mouillage par mesure d'angles de contact
Mouillage, adhésion et surfaces texturées
Mouillage, énergie de surface et surfaces texturées

ÉLABORATION ET CARACTÉRISATION DE SURFACES TEXTURÉES

Différents moyens de texturation de surface
Tissu industriel texturation
Présentation de Manutech USD

Mesures topographiques de surfaces texturées
Analyses topographiques de surfaces texturées
Éléments de mouillage dynamique

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieurs, Chercheurs, Fabricants et développeurs de techniques de fonctionnalisation des surfaces

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Stéphane VALETTE, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon
Vincent FRIDRICI, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 03-04 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 900 EUR.

ST10

INTERPRÉTATION DES SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

COTATION FONCTIONNELLE

À partir de quelques notions de base (cotes, linéaires, tolérances de forme, d'orientation et de position) et de l'analyse de plans, l'ensemble des points du programme sont abordés.

→ OBJECTIFS

- ✓ Lire des tolérances dimensionnelles et géométriques
- ✓ Interpréter des tolérances dimensionnelles et géométriques

→ PROGRAMME

PROPOSER UN SCHÉMA DE TOLÉRANCEMENT

TOLÉRANCEMENT DIMENSIONNEL

Tolérances linéaires [ISO 406]
Principe de l'indépendance, exigences de l'enveloppe et du maximum de matière [ISO 8015 et 2962]
Classes de qualité et systèmes d'ajustements [ISO 286]

TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE

Lecture des tolérances, tolérances de forme, orientation, position et battement [ISO 1101]
Références et systèmes de références [ISO 5459]
La localisation [ISO 5458]
Cotation et tolérancement des profils [ISO 1660]
Tolérances générales [ISO 2768]

SYMBOLE DE PRISES DE PIÈCES POUR LA FABRICATION

[NF E 04-013]

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens, Ingénieurs dans les domaines de l'exploitation ou du contrôle devant interpréter des spécifications fonctionnelles sur des plans de définition. Aucun pré-requis n'est nécessaire

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Didier LACOUR, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon
Bertrand HOUX, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 05 juin | 05 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

ST11

SPÉCIFICATION ET INTERPRÉTATION

COTATION FONCTIONNELLE

Ce module comporte deux volets: apports théoriques et méthodologiques sur le tolérancement à travers notamment de l'analyse des normes ISO correspondantes puis les applications concrètes sur des composants.

→ OBJECTIFS

- ✓ S'approprier les notions de tolérancement dimensionnel et de tolérancement géométrique
- ✓ Analyser les normes ISO correspondantes
- ✓ Établir un schéma de tolérancement

→ PROGRAMME

INTRODUCTION AU TOLÉRANCEMENT

Besoin et enjeux | Géométrie réelle et nominale | Structure GPS (Geometrical Product Specification) [ISO TR 14638]

INTERACTIONS POINTE-SURFACE

Tolérances linéaires [ISO 406] | Principe de l'indépendance, exigences de l'enveloppe et du maximum de matière [ISO 8015 et 2962] | Classes de qualité et systèmes d'ajustements [ISO 286] | Chaînes de cotes unidirectionnelles [NF-E 04-550] | Distributions équiprobables et statistiques

CARACTÉRISATION

Écriture des tolérances, tolérances de forme, orientation, position et battement [ISO 1101] | Références et systèmes de références [ISO 5459] | La localisation [ISO 5458] | Cotation et tolérancement des profils [ISO 1660] | Tolérance projetée [ISO 10578] | Maximum et minimum de matière [ISO 2962] | Tolérances générales [ISO 2768] | Symbole de prises de pièces pour la fabrication [NF E 04-013]

APPLICATIONS : À PARTIR DE PLANS DE

COMPOSANTS

Définir les fonctions à assurer et les conditions fonctionnelles correspondantes | Identifier les surfaces fonctionnelles | Spécifier les formes, dimensions et positions relatives de ces surfaces | Faire une analyse critique de la cotation actuelle

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens, Ingénieurs des services études, méthodes, fabrication ou contrôle devant spécifier ou interpréter des dessins de définition. Aucun pré-requis dans le domaine n'est nécessaire

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Didier LACOUR, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon
Bertrand HOUX, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 27-28 mai | 18-19 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

ST12

MÉTHODES DE SPÉCIFICATION, QUANTIFICATION ET CONTRÔLE

COTATION FONCTIONNELLE

Ce module s'adresse à un public connaissant les aspects normatifs du tolérancement (cf module SIC2). Il permet de justifier et définir des schémas de cotation, de quantifier les valeurs des tolérances avec le logiciel MECAMaster et de choisir les protocoles de contrôle adaptés.

→ OBJECTIFS

- ✓ Réaliser un modèle de contact d'un assemblage
- ✓ Analyser (analyse d'influences) un assemblage par les tolérances 3D, de l'optimiser, et de définir les tolérances à respecter sur chacune des pièces le constituant à l'aide du logiciel MECAMaster
- ✓ Définir une gamme de mesurage en adéquation avec les spécifications normalisées
- ✓ Appliquer les éléments méthodologiques à des cas industriels

→ PROGRAMME

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LOGICIEL MECAMASTER, DE SON PRINCIPE ET DE SES FONCTIONNALITÉS

RÉALISATION D'UN MODÈLE DE CONTACT ISOSTATIQUE

ANALYSE D'INFLUENCES 3D, DIFFÉRENTS SCÉNARIIS DE TOLÉRANCEMENT

CALCUL NUMÉRIQUE DES CHAÎNES DE COTES 3D, RÉPARTITION DES TOLÉRANCES SUR LES PIÈCES

MÉTROLOGIE 3D

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens, Ingénieurs des services études, méthodes, fabrication ou contrôle. Pré-requis : connaissance et pratique des notions de tolérancement dimensionnel et géométrique (aspect normatif) (SIC2)

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Didier LACOUR, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon
Bertrand HOUX, Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon
Paul CLOZEL Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon & Conseiller Scientifique MECAMaster SARL

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 01/03 juin | 16/18 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ST13

SMART MATERIALS

MÉCATRONIQUE

Ce cours traite de l'application des technologies mécatroniques pour le traitement des problématiques acoustiques et vibratoires. Il présente les outils de conception numériques et expérimentaux pour l'implémentation et à l'optimisation de stratégies de contrôle pour la stabilisation et l'isolation des systèmes vibratoires et acoustiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Modélisation de systèmes couplés multi-physiques, simulations et optimisation
- ✓ Expertise et méthode pour le traitement des problèmes vibroacoustiques par des technologies mécatroniques
- ✓ Contrôle de systèmes vibroacoustiques : Stabilisation, Isolation Active, systèmes distribués, contrôle actif du bruit...
- ✓ Mise en oeuvre technologique : choix des matériaux et systèmes de transductions, éléments de conception électronique, caractérisation vibroacoustique

→ PROGRAMME

- ✓ Introduction des concepts classiques d'automatique liés à la conception de stratégies d'asservissement et leur adaptation aux systèmes mécaniques et acoustiques
- ✓ Problèmes de modélisation et de simulations des problèmes multiphysiques induits par la présence des éléments de transduction
- ✓ Description des techniques «classiques» utilisées pour le contrôle actif du bruit acoustique
- ✓ Présentation d'une large gamme de méthodes afin de donner à chacun, les outils dont il pourra avoir besoin en tant qu'ingénieur. L'apprentissage des concepts fondamentaux abordés est facilité par la description d'expériences de laboratoire, la

réalisation d'exercices applicatifs

→ PUBLIC VISÉ

Prérequis : Éléments d'automatique, Dynamique des structures, Acoustique, Éléments de Calculs scientifiques

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Manuel COLLET, Directeur de Recherches au LTDS

→ DURÉE : 4 jours

→ DATES 2020 : 09/12 juin | 16/19 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 2 600 EUR.

ST14

MÉTHODES DE RÉDUCTION DU BRUIT EN ACOUSTIQUE ET VIBRO-ACOUSTIQUE

ACOUSTIQUE

Le bruit constitue une gêne voire une nuisance : lieu de travail, habitations, transports... Des réglementations de plus en plus contraignantes nécessitent d'employer des moyens efficaces pour en réduire son volume. Ce module fournit les bases nécessaires aux acteurs concernés par cette mise en oeuvre dans un contexte de machine bruyante, isolation insuffisante... Ce module propose des mises en situations directement issues d'exemples rencontrés dans l'industrie (transport, bâtiment) ou de problèmes de respect des réglementations sur le bruit, ainsi que des applications sur bancs d'essais classiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Proposer une démarche pour résoudre un problème de réduction de bruit et déterminer les solutions adaptées (absorption, isolation, amortissement)
- ✓ Dimensionner au 1^{er} ordre les dispositifs retenus puis caractériser et évaluer les performances attendues et les limites

→ PROGRAMME

Contexte et enjeux
Bases en acoustique
Moyens de réduction du bruit : absorption, isolation, amortissement
Matériaux acoustiques : modélisation et caractérisation
Absorption et transmission par une structure multicouche
Effets complexes en vibro-acoustique : couplages, modes et coïncidences

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Techniciens

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Marie-Annick GALLAND, Enseignant chercheur, Professeur d'Université
Olivier BAREILLE, Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 26-27 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

ST15

MODÉLISATION ET SIMULATION NUMÉRIQUE DES ÉCOULEMENTS TURBULENTS

ACOUSTIQUE

La simulation des écoulements turbulents a bénéficié de l'évolution rapide des approches numériques et de la modélisation. Ces améliorations sont motivées par le besoin d'une meilleure description spatio-temporelle de la physique. Des configurations de plus en plus complexes impliquant des couplages multi-physiques et multi-échelles sont aujourd'hui traitées. Ce module vous proposera un programme actualisé en phase avec les dernières avancées de la recherche, et vous mettra en relation avec un formateur expert dans le domaine.

→ OBJECTIFS

- ✓ Exposer les bases physiques de la turbulence
- ✓ Proposer un panorama des différentes modélisations
- ✓ Appréhender les nouvelles approches pour la simulation des écoulements turbulents
- ✓ Présenter quelques applications récentes dans le domaine industriel

→ PROGRAMME

Bases physiques de la turbulence
Techniques numériques
Simulation des grandes échelles
Simulations compressibles
Modèles réduits
Méthodes hybrides RANS/LES globales
Méthodes hybrides RANS/LES zonales
Applications dans le domaine industriel

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs et Chercheurs concernés par la modélisation et la simulation numérique des écoulements turbulents, ayant à traiter des problèmes nécessitant une description spatio-temporelle de la mécanique des fluides

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Christophe BAILLY, Enseignant chercheur à l'École Centrale de Lyon, Membre de l'Institut Universitaire de France

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 07/09 avril
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ST16

AÉROACOUSTIQUE DES ÉCOULEMENTS À BASSE VITESSE

ACOUSTIQUE

Réduire les nuisances sonores produites par les écoulements instables ou turbulents qui se développent autour d'un corps solide en mouvement est un enjeu majeur dans de nombreux secteurs industriels comme les transports aéronautiques ou terrestres, la ventilation et le traitement de l'air. Une bonne connaissance de l'aéroacoustique, définie comme science du bruit d'origine aérodynamique, apparaît ainsi comme un réel atout pour un ingénieur moderne. Ce module propose un exposé des mécanismes de base de l'aéroacoustique, une introduction aux méthodes prédictives utilisables dès le stade des avant-projets, ainsi qu'une sensibilisation aux techniques expérimentales.

→ OBJECTIFS

Ce module vise à familiariser l'auditoire avec les mécanismes de génération de bruit par la dynamique tourbillonnaire dans les écoulements. Il le prépare à aborder un problème pratique de réduction des émissions sonores à la source, dans une vision de recherche et développement conciliable avec les contraintes industrielles. Il exclut certains phénomènes particuliers aux grandes vitesses rencontrées en aéronautique. Une séance d'activités pratiques en soufflerie anéchoïde est prévue

→ PROGRAMME

Mécanismes de production de bruit par les écoulements instationnaires
Bouclages aéroacoustiques et oscillations autoentretenues
Bilan des approches prédictives actuelles
Analogies acoustiques
Bruit émis par la turbulence
Bruit d'un obstacle dans un écoulement (théorie et expérience)
Introduction au bruit des ventilateurs

→ PUBLIC VISÉ

Le programme s'adresse à la fois aux chercheurs et aux ingénieurs désireux d'acquérir ou de perfectionner une compétence en aéroacoustique, vue comme une approche de synthèse liant la mécanique des fluides et l'acoustique

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Michel ROGER, professeur à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 03/05 mars
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

INTRODUCTION À L'AÉRODYNAMIQUE

ACOUSTIQUE

Cette formation présente les lois fondamentales de l'écoulement d'un fluide incompressible, et les applique à la détermination des forces échangées entre le fluide et la structure au sein d'une machine tournante axiale. Le lien entre la forme des aubages (calage, cambrure) et la déviation de l'écoulement entre l'amont et l'aval de la machine est ainsi établi. La mise en évidence de ces forces et les méthodes de mesure, directes et indirectes, classiquement utilisées sont abordées de façon pratique au travers d'installations expérimentales dédiées. L'enseignement se fera avec un ensemble de travaux théoriques, mêlant cours magistraux et exercices d'application, et de travaux pratiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les phénomènes mis en oeuvre lors de l'écoulement d'un fluide à travers une turbomachine axiale
- ✓ Comprendre les principes de base du dessin aérodynamique des turbomachines
- ✓ Être capable de sélectionner une technique de mesure adaptée

→ PROGRAMME

Rappels de mécanique des fluides incompressible
Efforts aérodynamiques : bilan de quantité de mouvement ; équation d'Euler
Cinématique : triangles de vitesse
TRAVAUX PRATIQUES
Mesure de forces et de pressions pariétales en profil isolé
Mesure de vitesses et de pressions pariétales en grille d'aubes linéaire
Mesure de vitesses dans un ventilateur monoroue
Cette formation s'appuie largement sur le grand nombre et la diversité des installations expérimentales du département de Mécanique des Fluides – Acoustique – Énergétique qui sont utilisées pour illustrer les différents éléments de la formation.

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens devant intervenir dans la conception aérodynamique simplifiée, l'adaptation et la mise au point de systèmes de ventilation, ou dans la simulation numérique de l'écoulement au sein de tels organes

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Stéphane AUBERT - Professeur des Universités de l'École centrale de Lyon

Jérôme BOUDET

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 09/11 mars | 05/07 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ANALYSE DIMENSIONNELLE ET SIMILITUDE

ACOUSTIQUE

Cette formation présente les nombreux sans dimension qui caractérisent les phénomènes physiques présents au sein d'un écoulement de fluide, avec ou sans échange de chaleur. Leur obtention et leurs utilisations, pour réduire le nombre de configurations à étudier ou encore dimensionner une maquette, sont abordées selon un axe opérationnel. La mise en pratique sur différentes installations expérimentales constitue une part très significative de la formation. L'enseignement se fera avec un ensemble de travaux théoriques, mêlant cours magistraux et exercices d'application, et de nombreux travaux pratiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Connaître les nombres sans dimension classiques en mécanique des fluides
- ✓ Formuler l'adimensionnement d'un problème physique
- ✓ Dimensionner une maquette pour une étude expérimentale ou numérique

→ PROGRAMME

Analyse dimensionnelle : principe et mise en oeuvre
Notion de similitude : applications
TRAVAUX PRATIQUES
Perte de charge en fonction du régime d'écoulement
Lois de transferts thermiques
Courbes caractéristiques d'une turbine Pelton (machine)
Cette formation s'appuie largement sur le grand nombre et la diversité des installations expérimentales du département de Mécanique des Fluides – Acoustique – Énergétique qui sont utilisées pour illustrer différentes application des notions abordées.

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens caractérisant expérimentalement et/ou numériquement des composants ou des systèmes impliquant des fluides

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Stéphane AUBERT - Professeur des Universités de l'École centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 16-17 mars | 12-13 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

ST19

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES

ÉNERGIE

Cette formation vise à présenter les techniques mises en oeuvre pour la production d'énergie électrique à partir de l'énergie du vent. Les notions abordées concernent la mécanique des fluides, l'électrotechnique et l'électronique de puissance. Sont couvertes les installations de quelques kW comme celles de plusieurs MW. L'enseignement se fera avec un ensemble de travaux théoriques, mêlant cours magistraux et exercices d'application, et de travaux pratiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Connaître les éléments constituant une éolienne, leur rôle et leurs interactions
- ✓ Comprendre les principes physiques intervenant depuis l'extraction de l'énergie du vent jusqu'à sa transformation en énergie électrique
- ✓ Comprendre les éléments importants dans l'environnement de la machine (le vent, le réseau...)
- ✓ Être capable d'estimer la puissance attendue d'une machine sur son site d'exploitation
- ✓ Être capable de choisir un rotor et une génératrice en fonction d'un cahier des charges

→ PROGRAMME

Potentiel de conversion de l'énergie du vent, loi de Betz
Caractéristiques utiles du vent, couche limite atmosphérique
Aérodynamique des pales
Génie électrique des éoliennes
Chaînes de conversions en site isolé ou raccordé au réseau
Génératrice synchrone et électronique de puissance associée
Recherche du point de puissance maximale

(Maximum Power Point Tracking)

Cette formation est transdisciplinaire, adressant le génie mécanique et le génie électrique. Elle s'appuie sur les installations expérimentales de l'École Centrale de Lyon qui sont utilisées pour illustrer différents éléments de chaque domaine.

→ PUBLIC VISÉ

Chargés de mission éolien, exploitants
N.B. : la conception détaillée et l'optimisation ne sont pas abordées dans cette formation

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Stéphane AUBERT - Professeur des Universités de l'École centrale de Lyon
Florent MOREL - Maître de conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 5 jours

→ DATES 2020 :
16/20 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 3 000 EUR.

ST20

TECHNIQUE DES DISPOSITIFS HAUTE TENSION

ÉNERGIE

Les matériels électriques en général sont soumis à des contraintes d'exploitation dont le concepteur doit tenir compte lors du dimensionnement des structures isolantes (réseaux de transport et distribution notamment). Les essais et les modélisations en laboratoire constituent les premières étapes permettant de prédire et de vérifier leurs performances. La conception des appareillages électriques passe par la maîtrise du comportement diélectrique dont le but est de diminuer les coûts de conception, réduire les délais de conception et optimiser la qualité du produit final.

→ OBJECTIFS

- ✓ S'approprier les connaissances techniques, théoriques et expérimentales de base en haute tension
- ✓ Mettre en pratique les outils numériques de calcul de champs électrique

→ PROGRAMME

JOUR 1

Introduction aux théories en Haute Tension (principes et fondements des structures isolantes)

Techniques de mesures en hautes tensions
Aspects normatifs
Coordination d'isolation/Barrière diélectrique

JOUR 2

Onde de Foudre et de Manoeuvre
Simulation des dispositifs en électrostatiques sous le logiciel Flux
Décharges glissantes

→ LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Génération et mesure d'ondes de chocs de foudre (jusqu'à 1MVolts) et de manoeuvre (jusqu'à 700kVolts) dans une cage de faraday (grand cube de 10 mètres de côté)

- ✓ Outil unique d'essai en Haute-Tension dans le monde universitaire français

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs d'exploitation, de maintenance, techniciens supérieurs. Pré-requis : Notions de base en électromagnétisme

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Thomas AKA, Docteur et Enseignant-Chercheur à l'École Centrale de Lyon, Responsable du Centre d'Essais Haute Tension (CEHT)

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 25-26 mars |
16-17 septembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

INITIATION AUX TECHNIQUES DE MICROFABRICATION

ÉLECTRONIQUE AUTOMATIQUE

Au travers de la réalisation pratique et de la caractérisation d'un micro-dispositif à base de semiconducteur, nous proposons une sensibilisation à l'environnement salle blanche ainsi qu'une introduction aux procédés de mise en oeuvre pour la fabrication de composants.

→ OBJECTIFS

- ✓ Sensibiliser à l'environnement salle blanche
- ✓ Acquérir de notions sur les procédés de fabrication des composants de type microélectronique
- ✓ Pratiquer des méthodes de micro-fabrication (lithographie, dépôt, gravure)

→ PROGRAMME

JOUR 1

Cours sur les microtechnologies et fabrication de composants (4h)
Fabrication en salle blanche d'un micro-miroir mobile | 1^o partie (4h)

JOUR 2

Fabrication en salle blanche d'un micro-miroir mobile | 2^o partie (4h)
Caractérisation du micro-miroir mobile (4h)

La salle blanche sur l'École Centrale de Lyon a été réalisée en 2013. De classe 10 000 à 1000 elle regroupe sur plus de 225 m² des équipements de technologie performants, flexibles et facilement accessibles. La plateforme Nanolyon permet de développer les micro et nanotechnologies en combinant les savoir-faire des communautés Ingénierie et les forces existantes en Chimie, Biologie, Médecine, Matériaux et Physique. C'est l'outil privilégié qui permet d'offrir aux acteurs de la recherche fondamentale

et appliquée un parc complet d'outils et des expertises spécifiques permettant l'émergence de filières technologiques originales. La plateforme constitue un outil (formation, encadrement, pour une utilisation en libre-accès) au service de projets pour le développement de nanotechnologies, de nanomatériaux, de nanocomposants et de nanocaractérisations.

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens supérieurs, Ingénieurs et chercheurs souhaitant mettre en oeuvre des procédés technologiques en salle blanche

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Louis LECLERCQ, Chargé de Recherche CNRS, Responsable de la Plateforme Nanolyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 01-02 juillet | 12-13 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

AUTOMATIQUE FRÉQUENTIELLE POUR LA CONCEPTION ET L'ANALYSE DE SYSTÈMES

ÉLECTRONIQUE AUTOMATIQUE

La conception de certains systèmes est rendue complexe par la présence de boucles de rétroaction (PLL ou capteurs asservis en Micro-électronique, systèmes d'atténuation de vibrations et de suspensions actives en Mécatronique, etc). L'Automatique a développé un certain nombre de méthodes visant à les modéliser, aider à leur conception et les analyser y compris en présence d'erreurs (modélisation, dispersions technologiques). La formation va balayer les méthodes basées sur la représentation fréquentielle des signaux, des plus traditionnelles aux plus avancées en les illustrant sur des cas pratiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Déterminer un modèle mathématique d'un système à partir de données expérimentales
- ✓ Concevoir le système en boucle fermée à partir du modèle obtenu (approche classique, avancée)
- ✓ Analyser l'influence des erreurs de modélisation et de dispersions technologiques sur la performance de ce système en boucle fermée.
- ✓ Aborder la démarche de l'intégration de ces méthodes dans les outils de Conception Assistée par l'Ordinateur (CAO)

→ PROGRAMME

- ✓ INTRODUCTION
- ✓ IDENTIFICATION
- ✓ AUTOMATIQUE FRÉQUENTIELLE CLASSIQUE
- ✓ AUTOMATIQUE FRÉQUENTIELLE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR : COMMANDE H[∞]
- ✓ ANALYSE DE ROBUSTESSE AVANCÉE

→ PUBLIC VISÉ

La formation s'adresse aux chercheurs et ingénieurs, désireux d'acquérir ou de perfectionner des compétences en Automatique vues sous l'angle «conception de systèmes». Mais elle est également ouverte aux autres personnes ayant l'objectif d'apprendre des méthodes d'Automatique classique et avancée.

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Anton KORNIENKO, maitre de conférences à l'École Centrale de Lyon,
Gérard SCORLETTI, professeur à l'École Centrale de Lyon,
Xavier BOMBOIS, directeur de recherche CNRS au laboratoire Ampère (École Centrale de Lyon).

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : 17/20 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

POLLUTION

Ce module constitue une approche d'initiation à la problématique de la pollution atmosphérique. Il permet à chaque participant de comprendre les phénomènes physiques inhérents à la pollution atmosphérique et d'identifier les aspects réglementaires.

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender la problématique de la pollution atmosphérique : réglementation, processus physiques et approches (mesures, modélisation)
- ✓ Répondre aux problématiques des industriels et des collectivités locales : études réglementaires, dimensionnement d'installation, gestion de crise

→ PROGRAMME

RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Polluants réglementés

Études d'impact et de danger

NOTIONS DE MÉTÉOROLOGIE

Écoulement et turbulence atmosphérique

Phénomène de stabilité

Influence d'un terrain complexe (relief, obstacle)

DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

Description d'un panache atmosphérique

Influence de la stabilité

Dispersion en terrain complexe

Processus physico-chimiques

OUTILS ET APPROCHE D'ÉTUDE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Mesures de terrain

Modélisation : les différentes échelles (modèles locaux, régionaux, continentaux)

Les différentes approches : modèles eulériens, lagrangiens, gaussiens, etc.

Avantages et limitations de la modélisation

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Techniciens supérieur. Toute personne travaillant sur les problématiques de pollution atmosphérique (entreprises, collectivités locales, associations agréées surveillance qualité air, administrations (ministères, Drire, etc.))

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Lionel SOULHAC, Ingénieur diplômé de l'École Centrale de Lyon, Maître de conférence au Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA)

→ DURÉE : 1 jour

→ DATES 2020 :

03 juin | 07 octobre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 150 EUR.

DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DES POLLUANTS

POLLUTION

Ce module propose au(x) participant(s) d'acquérir les bases de compréhension des mécanismes de transport et de dispersion des polluants dans l'atmosphère et de découvrir les différentes approches de modélisation de la dispersion atmosphérique.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les mécanismes de transport et de dispersion des polluants dans l'atmosphère
- ✓ Identifier les approches de modélisation

→ PROGRAMME

NOTIONS GÉNÉRALES DE MÉTÉOROLOGIE

Notions de stabilité, rayonnement, écoulement à grande échelle

Couche limite atmosphérique, notions de turbulence, grandeurs moyennes et fluctuantes

Influence de la stratification

Écoulement en terrain complexe, effet de relief

Écoulement en présence d'obstacles

TP usure

DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

Comportement général d'un panache

Influence de la stratification thermique et phénomène de surhauteur

Processus physico-chimiques

DÉPÔT SEC ET HUMIDE

Outils de modélisation

Modèles de panache gaussien

Modèles à bouffées gaussiennes et modèles lagrangiens

Modèles eulériens et modèles spécifiques

Autres modèles spécifiques : modèles de ruecanyon, modèles intégraux pour les gaz lourds

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs (entreprise, administration) impliqués dans des projets d'étude, de modélisation, dans le cadre d'études réglementaires (impact et danger), de dimensionnement d'installation, ou de gestion de crise

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Lionel SOULHAC, Ingénieur diplômé de l'École Centrale de Lyon, Maître de conférence au Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA)

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 :

02-03 décembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

FONDAMENTAUX ET TECHNIQUES DE MESURE

HYDRAULIQUE

Cette formation fournit les éléments essentiels pour les autres modules de la formation à l'hydraulique. Dans la première partie sont présentées les lois fondamentales de l'écoulement d'un fluide incompressible, qui seront appliquées plus tard aux écoulements en charge dans une canalisation et aux écoulements à surface libre. La deuxième partie de la formation est consacrée à la découverte des différentes techniques de mesure (de pression, de vitesse et de débit) qui seront utilisées dans les travaux pratiques des autres modules.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les phénomènes mis en jeu lors de l'écoulement d'un fluide incompressible
- ✓ Être capable d'estimer les forces exercées sur un objet dans un écoulement permanent
- ✓ Être capable de choisir une technique de mesure adaptée, et d'analyser les données obtenues

→ PROGRAMME

HYDROSTATIQUE

Principes fondamentaux (Pascal, Archimède)
 Poussée hydrostatique et point d'application
 Hauteur métacentrique

HYDRODYNAMIQUE

Loi de conservation des débits
 Loi de conservation de la Quantité de Mouvement
 Énergie hydraulique et notion de charge

Le théorème de Bernoulli
 L'équation de Navier-Stokes
 Les régimes d'écoulement

TECHNIQUES DE MESURE

Mesures de pression
 Mesures de vitesse : Tube de Pitot | Fil chaud | Film chaud | Micro-moulinet | Anémomètre | Laser à effet de Doppler (LDA) | Anémomètre ultrasonore | Vélométrie par

image de particules (PIV) | Visualisation par bulles d'hydrogène

Mesures de débit : Changement de section | Rotamètre | Électromagnétique
 L'enseignement se fera avec un ensemble de cours magistraux, exercices de mise en pratique et travaux pratiques.

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens intervenant dans l'exploitation et maintenance des ouvrages hydrauliques, des systèmes de distribution d'eau, canalisations...

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Richard PERKINS, Professeur en Mécanique des Fluides à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 11/13 mai | 06/08 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ÉCOULEMENTS EN CHARGE

HYDRAULIQUE

Cette formation s'appuie sur les notions introduites dans la formation Hydraulique #1, et les applique au cas d'un écoulement en charge dans une canalisation. On étudiera notamment les configurations et problèmes retrouvés habituellement dans les circuits hydrauliques (calculs de perte de charge et de débit, effets de changement de section, phénomènes transitoires...). Un point fort de la formation sera la place importante consacrée à l'étude de ces phénomènes à travers les installations expérimentales dédiées du LMFA.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les phénomènes mis en jeu lors de l'écoulement d'un fluide dans une canalisation
- ✓ Être capable d'estimer les débits et pertes de charge
- ✓ Être capable d'estimer les forces exercées sur un objet dans un écoulement permanent ou transitoire

→ PROGRAMME

ÉCOULEMENTS EN CHARGE

Rappel des lois fondamentales
 Application à un écoulement en conduit
 Les régimes d'écoulement
 Notion de couche limite
 Écoulement laminaire (écoulement de Poiseuille)
 Écoulement turbulent

Pertes de charge linéaires, influence de la rugosité, diagramme de Moody, Équation de Colebrook-White

Pertes de charge singulières

ÉCOULEMENTS TRANSITOIRES

Phénomène de Coup de Béliet
 Fermeture lente et fermeture rapide
 Solutions de mitigation

L'enseignement se fera avec un ensemble

de cours magistrales, exercices de mise en pratique et travaux pratiques

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens intervenant dans l'exploitation et maintenance des ouvrages hydrauliques, des systèmes de distribution d'eau, canalisations...

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Richard PERKINS, Professeur en Mécanique des Fluides à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 18/20 mai | 12/14 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ST27

ÉCOULEMENTS À SURFACE LIBRE

HYDRAULIQUE

Cette formation présente les lois fondamentales de l'écoulement à surface libre d'un fluide incompressible, et les applique au cas d'un écoulement dans un canal. On étudiera les écoulements permanents avec variation rapide de section, les ressauts, les écoulements graduellement variés et les écoulements non-permanents. La dernière partie de cette formation sera consacrée à l'étude des ouvrages hydrauliques pour la mesure du débit dans un écoulement à surface libre. Un point fort de la formation sera la place importante consacrée à l'étude de ces phénomènes à travers les installations expérimentales dédiées du LMFA

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les phénomènes mis en jeu lors de l'écoulement d'un fluide avec une surface libre
- ✓ Déterminer le régime d'un écoulement à surface libre
- ✓ Estimer l'évolution de la surface libre lors d'un changement de section
- ✓ Tracer l'allure de ligne d'eau dans un canal, avec changements de pente et de section, sans le calculer
- ✓ Calculer l'évolution de la profondeur, pour des sections simples
- ✓ Dimensionner un ouvrage pour la mesure de débit

→ PROGRAMME

INTRODUCTION AUX ÉCOULEMENTS À SURFACE LIBRE

ÉNERGIE ET QUANTITÉ DE MOUVEMENT

ÉCOULEMENTS PERMANENTS AVEC CHANGEMENT DE SECTION

ÉCOULEMENTS GRADUELLEMENT VARIÉS

ÉCOULEMENTS NON-PERMANENTS

LES OUVRAGES HYDRAULIQUES

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens intervenant dans l'exploitation et maintenance des ouvrages hydrauliques

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Richard PERKINS, Professeur en Mécanique des Fluides à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 6 jours
- DATES 2020 : du 07 au 09 et du 21 au 23 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 3 400 EUR.

ST28

ONDES DE SURFACE

HYDRAULIQUE

Cette formation fournit une introduction aux propriétés et au comportement des ondes de surface, principalement des ondes dites «linéaires». À partir des équations de base de l'hydrodynamique, et des conditions aux limites adaptées, nous obtiendrons les équations qui décrivent le mouvement d'un fluide sous l'action d'une onde de surface. Cette analyse permettra également de définir les différentes familles d'ondes qui peuvent exister, et de définir les frontières des différents régimes. On abordera également l'interaction entre une onde de surface et une surface rigide. Les enseignements théoriques seront complétés par des exercices calculatoires et des expériences dans le canal à houle du LMFA.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre les phénomènes mis en jeu lors de la propagation d'une onde de surface, et le rôle des différents paramètres physiques
- ✓ Déterminer le régime d'une onde de surface
- ✓ Calculer la longueur d'onde, et les propriétés dynamiques d'une onde de surface
- ✓ Calculer l'évolution d'une onde de surface, avec variation de la profondeur
- ✓ Estimer la force exercée par une onde de surface lors de son interaction avec une structure rigide

→ PROGRAMME

Les lois fondamentales et les conditions aux limites pour une onde périodique | La linéarisation des conditions aux limites | Les différentes familles d'ondes | La relation de dispersion, et la notion d'ondes en eau profonde ou en eau peu profonde | Les notions de vitesse de phase et vitesse de groupe | Les déplacements, vitesses et accélérations des particules fluides | Le champ de pression et le flux d'énergie | Transport de masse induit par une onde linéaire | Réflexion, réfraction et diffraction

des ondes | Interaction entre une onde et un courant | Les ondes solitaires
L'enseignement se fera avec un ensemble de cours magistrales, exercices de mise en pratique et travaux pratiques. La formation s'appuie largement sur le grand nombre et variété des installations expérimentales du LMFA qui seront utilisées pour illustrer les différents éléments de la formation.

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens intervenant dans l'exploitation et maintenance des ouvrages hydrauliques

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Richard PERKINS, Professeur en Mécanique des Fluides à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 01-03 juillet | 01-03 décembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT - PRINCIPES DE BASE

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Ce module offre une vision globale de la Supply Chain. Il est abordé sous l'angle des processus mais aussi organisation et système d'informations. Il détaille les principales activités et les acteurs majeurs depuis le fournisseur du fournisseur jusqu'au client du client. Il propose des apports théoriques et méthodologiques, des applications pratiques et un partage d'expériences entre participants.

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender les grands principes de la Supply Chain et comprendre le rôle du client dans l'organisation de la Supply Chain pour anticiper ses besoins
- ✓ Identifier les impacts de la Supply Chain sur le processus organisationnel de l'entreprise et son système d'information

→ PROGRAMME

Les enjeux du Supply Chain management : Périmètre et relations avec les autres fonctions/acteurs de l'entreprise
Supply chain/Production/logistique
Cartographie des processus
Problématique de supply chain : à court et moyen terme, à long terme
Les principaux processus de Supply Chain : prévisions, MRPII, achats et appros, gestion des stocks, logistique physique

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens supérieurs, Consultants juniors, Ingénieurs, Chef de produits, Responsable SI et tout encadrant amené à piloter des activités de supply chain

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Pierre BOURGEOISAT, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon. Responsable Métier Ingénieur Excellence Opérationnelle à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 22 janvier | 05 février
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

PRÉVISIONS ET PLANIFICATION - MRP2

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Ce module présente le processus de prévisions de vente et la planification sur les trois horizons : long, moyen et court terme. Il permet d'avoir une excellente connaissance de tout le MRPII. Il propose des apports théoriques et méthodologiques, des applications pratiques et un partage d'expériences entre participants.

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender le processus de prévision des ventes
- ✓ Déployer les techniques de prévision et de planification
- ✓ Maîtriser les plans de production et de distribution
- ✓ Acquérir le vocabulaire en anglais

→ PROGRAMME

CARTOGRAPHIE DES PROCESSUS DE LA SUPPLY CHAIN

PRÉVISIONS DE VENTE

Objectifs, description détaillée du processus, rôles et responsabilités des acteurs, construction de la prévision et réunion de consensus, éléments à prendre en compte et méthodes, indicateurs de performance, profil du prévisionniste

PLANIFICATION

Plan stratégique (schéma logistique, réseau industriel, ...)
Plan Industriel et Commercial (PIC)
Programme Directeur de Production (PDP)
Calcul des Besoins Nets (CBN)
Ordonnancement
Les bases du lean
DRP
Synthèse et évaluation

SYSTÈMES D'INFORMATION

→ PUBLIC VISÉ

Techniciens supérieurs, Consultants juniors, Ingénieurs, Chef de produits amenés à piloter des activités de planification, ainsi qu'à toute fonction connexe aux métiers de la prévision et de la planification

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Pierre BOURGEOISAT, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon. Responsable Métier Ingénieur Excellence Opérationnelle à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 11-12 juin | 26-27 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

SC3

PANORAMA DES SI DE LA SUPPLY CHAIN

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Ce module a pour vocation de dresser un panorama des systèmes d'information de la Supply Chain et de présenter les méthodologies de projets informatiques dans le domaine. Ce module propose des apports théoriques et méthodologiques, des échanges de pratiques et partage d'expériences entre participants, une mise en situation sur étude de cas réel et un livret de synthèse remis en fin de session.

→ OBJECTIFS

- ✓ Identifier tous les systèmes d'information qui supportent les processus Supply Chain
- ✓ Mener à bien un projet SI dans le domaine de la Supply Chain

→ PROGRAMME

Panorama des SI de la Supply Chain
Description des processus métier
Classification des systèmes existants (ERP, APS, SCEM, etc.)
Méthodologie de sélection & de mise en place

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs Généraux, Responsables Supply Chain, Responsables SI, Consultants seniors. Ingénieurs, Techniciens supérieurs

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Pierre BOURGEOISAT, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon. Responsable Métier Ingénieur Excellence Opérationnelle à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 26 juin | 08 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

SC4

LES FONDAMENTAUX DE LA LOGISTIQUE PHYSIQUE

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Ce module présente les bases de la logistique : de la gestion des stocks à la gestion d'entrepôt, de la manutention aux transports. Il est abordé sous l'angle processus, organisationnel et système d'informations. Ce module propose des apports théoriques et méthodologiques, des applications pratiques variées et un partage d'expériences entre participants.

→ OBJECTIFS

- ✓ Avoir une vision globale de ce que renferme la logistique
- ✓ Appréhender les termes techniques
- ✓ Connaître les bonnes pratiques
- ✓ Maîtriser le vocabulaire en anglais

→ PROGRAMME

GESTION DES STOCKS

Types de stocks
Méthodes de réapprovisionnement
Magasins

LES TRANSPORTS

Transporter en fonction des objectifs de la SC et de ses clients
Panorama des acteurs du transport & leurs missions
Environnement juridique et contrat de transport
Modes de transports
Achat d'une prestation logistique
Choix des incoterms
Externalisation des activités logistiques (entrepôt, transport)
GESTION D'ENTREPÔTS
Activités de base
Suivi de la performance

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs généraux, Directeurs Supply Chain, Directeurs achats, Consultants seniors, Ingénieurs, Logisticiens, Planners

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Pierre BOURGEOISAT, Professeur Associé à l'École Centrale de Lyon. Responsable Métier Ingénieur Excellence Opérationnelle à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 11 juin
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

SC5

FORMATION AU POSTE D'ACHETEUR

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Cette formation permet à toute personne amenée à occuper un poste d'acheteur débutant (junior) d'acquérir les connaissances de base nécessaires pour gérer un portefeuille d'achats.

Niveau débutant

→ OBJECTIFS

- ✓ comprendre les enjeux de la fonction achats et sa contribution à la performance de l'entreprise
- ✓ comprendre les outils spécifiques des achats pour prioriser leur action, analyser le besoin, le marché d'approvisionnement et un fournisseur
- ✓ Connaître les principaux outils opérationnels de l'approvisionnement et des achats

→ PROGRAMME

JOUR 1 | ENJEUX ET RÔLES DE LA FONCTION ACHATS

Les achats au service de la compétitivité de l'entreprise

Les leviers de la fonction achats
Interlocuteurs internes et externes
Niveaux de maturité de la fonction
Axes stratégiques classiques
Implication de la fonction achats dans le cycle produit

JOUR 2 | OUTILS D'ANALYSE

Le cycle d'achats
Prioriser l'action des acheteurs
Outils achats classiques
Analyse du marché
Structures de coûts
Stratégies de prix fournisseur
Valeur de la durée pour le fournisseur
Analyse fonctionnelle

JOUR 3 | OUTILS OPÉRATIONNELS

Incontournables de l'approvisionnement
Le coût complet
Bases juridiques : droit, contrats, concurrence, propriété intellectuelle, responsabilité
Architecture d'un contrat
Indicateurs pour la qualification et l'évaluation fournisseur
Évaluation des risques
Développement fournisseur et innovation
Systèmes d'information achats

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne débutant dans la fonction achats avec une expérience limitée et souhaitant acquérir les bases nécessaires pour occuper un poste d'acheteur junior

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Aymeric DUPREZ, ingénieur diplômé de l'École Centrale de Lyon (1995),

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 09/11 mars | 06/08 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

SC6

STRATÉGIE D'ACHAT POUR ACHETEUR EXPÉRIMENTÉ

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

Cette formation propose à des acheteurs expérimentés d'accéder aux techniques de prise en charge d'un portefeuille stratégique d'achats et d'en optimiser la création de valeur.

Niveau confirmé

→ OBJECTIFS

- ✓ Analyser les enjeux de la fonction achats et orienter sa contribution à la performance
- ✓ Décliner une politique achats en objectifs
- ✓ Analyser l'environnement achats pour en apprécier le potentiel et en tirer profit
- ✓ Comprendre quand et comment agir sur le marché d'approvisionnement
- ✓ Piloter la relation avec un fournisseur stratégique
- ✓ Comprendre les enjeux juridiques de la relation partenariale

→ PROGRAMME

JOUR 1 | POLITIQUE ET STRATÉGIE ACHATS

Les achats au service de la stratégie
Politique, stratégie et tactique achats
Missions de la fonction achats, selon le niveau de maturité

Manager des ressources externes : dimensions internes et externes

JOUR 2 | ANALYSE STRATÉGIQUE DU PARTENARIAT

Analyse du marché fournisseur : structure, potentiel, rapports de force
Approche rationnelle du partenariat
Identification du bon partenaire
Développement fournisseur et innovation
Enjeux liés à la durée
Approche contractuelle du partenariat : 6 enjeux contractuels liés à la durée

JOUR 3 | MANAGEMENT FOURNISSEUR ET CONTRACTUALISATION

Management stratégique du marché d'approvisionnement
Droit de la concurrence, management des ententes
Outils opérationnels du management appliqués à la relation fournisseur
Aspects juridiques de la contractualisation dans un contexte national et international
Focus sur la propriété intellectuelle
Focus sur la responsabilité

→ PUBLIC VISÉ

Acheteurs ayant au moins 5 ans d'expérience, Responsables de vente désireux de comprendre les méthodes modernes d'achats

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Aymeric DUPREZ, ingénieur diplômé de l'École Centrale de Lyon (1995),

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 16/18 mars | 05/07 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

la performance dans toutes les fonctions de l'entreprise

Une fois suivi ce programme, vous serez capable d'adopter un nouveau mode de management centré sur la résolution de problèmes et la valeur ajoutée. Vous serez également en mesure de comprendre la nécessité de l'implication de l'équipe managériale, d'assimiler les impacts de la méthode sur l'organisation et la culture de l'entreprise, de maîtriser les leviers de la performance et de sa pérennisation, de comprendre l'utilité de l'Excellence Opérationnelle dans les services (support, administration, développement business ou produit).

→ OBJECTIFS

Formation dédiée aux dirigeants des entreprises qui :

- ✓ n'ont pas 100% de satisfaction client
- ✓ ont des problèmes en tous genres
- ✓ pensent n'avoir aucun problème
- ✓ ont des difficultés financières
- ✓ souffrent de l'absentéisme
- ✓ ont un taux d'accidents du travail non nul
- ✓ ont une culture d'entreprise défaillante
- ✓ ont des coûts trop élevés
- ✓ pensent que la délocalisation est LA solution à leurs problèmes

→ PROGRAMME

JOUR 1

Freins à la performance de l'entreprise Opérationnels (qualité, coûts, délais, sécurité)

Culturels (état d'esprit, comportement)
Organisationnels

Présentation du management par la résolution de problèmes : stabilité du système par les standards, flexibilité, amélioration VA

Introduction au management stratégique par l'Excellence Opérationnelle

JOUR 2

Mode de management associé pour une gestion de la performance efficace
Pérennisation de la culture, du mode de

management et de la performance

Implication de toute la ligne hiérarchique

Présentation du DDMRP

Excellence Opérationnelle dans les services

→ LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

Utilisation d'une plateforme pédagogique (atelier modèle) pour une meilleure mise en évidence des concepts

→ PUBLIC VISÉ

Toute fonction de cadre supérieur de l'industrie ou de service : dirigeant, membre de comité de Direction, directeur de production, DRH, DAF, responsables achat, directeur commercial, etc.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Paul PIACENTINO, Formateur Coach en Excellence opérationnelle, Responsable Métiers à l'École Centrale de Lyon, Forte expérience industrielle et de service.

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 03-04 février | 12-13 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

LE LEAN MANAGEMENT DANS LE SECTEUR DE LA SANTÉ

SUPPLY CHAIN & OPERATIONS

la performance dans tous les secteurs médico-sociaux et de la santé

Cette formation est destinée plus spécifiquement au monde médico-social, pour améliorer les processus de soins (pour plus de sécurité et d'efficacité), les processus d'aide à la personne, de consultations, d'examen, des Urgences. Ce module vise également à résoudre les problèmes quotidiens et stratégiques, à améliorer la logistique d'hébergement et le confort et la santé des patients ou résidents. Ce programme vous permettra enfin de mettre en oeuvre des actions d'amélioration de processus, des standards de management et de maîtriser les risques. Ces actions visent une implication et une motivation des équipes concernées, sans détériorer les aspects économiques.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre l'utilité de l'Excellence Opérationnelle dans les services de la santé
- ✓ Adopter un nouveau mode de management motivant centré sur la résolution de problèmes dans le monde de la santé
- ✓ Mener des actions d'amélioration avec les équipes concernées
- ✓ Mettre en oeuvre une nouvelle organisation et assimiler les impacts sur la culture de la santé
- ✓ Implémenter les leviers de la performance et de sa pérennisation

→ PROGRAMME

JOUR 1

Mise en évidence des réels freins à la performance du secteur médico-social | Opérationnels | Culturels (état d'esprit, comportement) | Organisationnels | Présentation du management par la résolution de problèmes, moteur de l'amélioration continue | Culture de la performance centrée sur la santé des patients, clients, résidents

JOUR 2

Introduction au management stratégique par l'Excellence Opérationnelle

JOUR 3

Découverte d'outils d'amélioration dédiés aux processus de santé

JOUR 4

Mise en oeuvre de chantier d'amélioration de processus de soins, d'hébergement, de logistique

JOUR 5

Mode de management associé pour une gestion de la performance efficace | Pérennisation de la culture, du mode de management et de la performance

→ PUBLIC VISÉ

Toute fonction de cadre supérieur du monde de la santé : Médecins, infirmières, manager, etc.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Paul PIACENTINO, Formateur Coach en Excellence opérationnelle, Responsable Métiers à l'École Centrale de Lyon, Forte expérience industrielle et de service.

- DURÉE : 5 jours
- DATES 2020 : 2nd semestre | Nous consulter
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 3 000 EUR.

la Supply Chain se doit d'être «Lean» au sens de répondre aux besoins des clients en générant le minimum de gaspillage et en garantissant la stabilité avec un processus d'amélioration continue efficient.

Les principes et les méthodes de l'Excellence renforcent le professionnalisme de la Supply Chain et permettent d'apporter des progrès très importants.

→ OBJECTIFS

✓ Comprendre les principes de l'Excellence au service de la Supply Chain dans les 3 dimensions suivantes :

- Dimension Opérationnelle de la Supply Chain dans les différents secteurs
- Dimension Organisationnelle et Managériale
- Dimensions Etat d'Esprit et Comportement des acteurs de la Supply Chain

✓ Utiliser ces principes pour rendre le pilotage de la Supply Chain plus performant, grâce à la résolution de problème :

- Interne à l'entreprise
- Externe : du Fournisseur au Client

✓ Diagnostiquer et améliorer la Supply Chain de l'entreprise avec les outils de l'Excellence

→ PROGRAMME

Présentation de la Chaîne de valeur dans les entreprises | Pour le flux physique | Pour le flux d'informations

Rappel des principes de la Supply Chain

Mise en pratique des pratiques de l'Excellence
Apports de l'Excellence à la Supply Chain |
Résolution de problèmes dans tous les secteurs de la SC | Amélioration des flux | Standard,

Management Visuel au service de tous les activités la SC | Amélioration continue | A3 au service du PIC, PDP | Principes du DDMRP
Excellence collective | Implication des acteurs de la SC dans l'Excellence : management, opérationnels, fournisseurs, clients | Standards de management

→ PUBLIC VISÉ

tous managers et opérationnels dans la Supply Chain

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Paul PIACENTINO, Formateur Coach en Excellence opérationnelle, Responsable Métiers à l'École Centrale de Lyon,

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 25-26 juin |
26-27 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

Le DDMRP est une méthode innovante qui permet de piloter par la demande, afin d'atteindre des performances de stock et de taux de service exceptionnels.

Formation préparant à la certification CDDP (Certified Demand Driven Planner) du Demand Driven institute. Formation et certification en français et/ou en anglais.



→ OBJECTIFS

✓ Comprendre les principes du Demand Driven MRP et comment ces principes apportent un avantage compétitif

✓ Être capable d'utiliser la méthode DDMRP et de la mettre en place aux endroits les plus stratégiques dans son unité pour améliorer le taux de service Client, pour supprimer l'effet BullWip, pour réduire les lead time de fabrication et livraison, pour réduire et maîtriser ses stocks

→ PROGRAMME

Présentation de la méthode et ses avantages par rapport au MRP classique

Decoupled lead time vs Manufacturing Lead time

Buffer vs stock

Stock physique vs flux disponible

Étudier et comprendre les 5 composantes du DDMRP : positionnement stratégique des buffers, profils des buffers et calcul des niveaux, ajustement dynamique des buffers, planning tiré par la demande, alertes et Exécution des ordres DDMRP vs PIC/PDP

Cours interactif avec de nombreux exercices
Étude de cas pratiques pour ancrer les

principes théoriques

Implémentation d'un DDMRP sur une plateforme de production pédagogique

→ PUBLIC VISÉ

Tous managers et opérationnels dans la Supply Chain : planificateur, gestionnaire de stocks, chef d'équipes, responsable UAP, logisticien, distribution, responsable Supply Chain, etc.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Instructeur accrédité DDMRP par le DDI

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : nous consulter

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 595 EUR.

TD6

HTML 5

INFORMATIQUE

La formation alternera des périodes de cours (présentations théoriques) et des séances pratiques où les participants seront invités à mettre la main à la pâte sur leur propre matériel (ordinateur portable).

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender le saut qualitatif que représente HTML5 par rapport aux technologies précédemment en place
- ✓ Maîtriser la sémantique et l'usage des nouveaux éléments structurels
- ✓ Concevoir et utiliser des formulaires basés sur les nouveaux éléments
- ✓ Être capable de créer des pages incluant du contenu multimédia
- ✓ Savoir tirer parti des nouvelles possibilités graphiques

→ PROGRAMME

Historique des évolutions du Web (HTML, XHTML et CSS)
Que recouvre le terme HTML 5 ?
Nouveaux éléments structurels
Autres éléments et attributs
Multimédia (audio et vidéo)
Éléments graphiques (canvas et SVG)
Formulaires
Nouveautés CSS3
Présentation rapide de certaines APIs Javascript

→ PUBLIC VISÉ

Cette formation s'adresse à toute personne désirant approfondir ses connaissances dans le domaine du Web (chef de projet, architecte, intégrateur, designer, développeur...) pour pleinement appréhender ce qu'apporte HTML 5 et en maîtriser les éléments en rapport avec son métier (structure, multimédia, graphiques, formulaires)

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Daniel MULLER
Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 13-14 mai | 12-13 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

TD7

JAVASCRIPT

INFORMATIQUE

La formation alternera des périodes de cours (présentations théoriques) et des séances pratiques où les participants seront invités à mettre la main à la pâte sur leur propre matériel (ordinateur portable).

→ OBJECTIFS

- ✓ Être capable de développer des programmes en langage Javascript
- ✓ Appréhender les finesses et certains défauts du langage
- ✓ Maîtriser les spécificités de Javascript par rapport à d'autres langages (approche fonctionnelle, prototypes) pour développer de manière professionnelle

→ PROGRAMME

JAVASCRIPT : LE LANGAGE
Historique du langage
Éléments de syntaxe, types primitifs, tableaux, objets
Aspects dynamiques
Approche fonctionnelle
Prototypes et constructeurs
Contexte d'exécution d'une fonction
Introduction à ES6
MISE EN OEUVRE CÔTÉ CLIENT
DOM Core et DOM HTML
Gestion des événements
AJAX
QUELQUES APIS HTML5
Gestion du cache
Applications hors ligne
L'API Web Storage
L'API File

→ PUBLIC VISÉ

Développeurs maîtrisant déjà un langage de programmation (C, C#, Obj-C, Java, Perl, PHP, Python, Ruby...) ou ayant une première approche de Javascript désirant acquérir la maîtrise et une bonne compréhension de Javascript

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Daniel MULLER
Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 13-14 mai | 12-13 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

INTRODUCTION À L'ÉCOSYSTÈME XML

INFORMATIQUE

La formation alternera des périodes de cours (présentations théoriques) et des séances pratiques où les participants seront invités à mettre la main à la pâte sur leur propre matériel (ordinateur portable).

→ OBJECTIFS

- ✓ Acquérir une bonne compréhension des divers standards qui composent l'écosystème XML et de leur imbrication
- ✓ Être capable de lire couramment, et de créer des documents XML bien formés
- ✓ Comprendre la notion de document valide, être capable de lire et de créer des DTDs et des schémas (en option)
- ✓ Appréhender le principe des transformations, le fonctionnement de Xpath
- ✓ Savoir lire et créer des feuilles de style XSLT

→ PROGRAMME

Tour d'horizon de l'écosystème XML
 XML : Éléments de syntaxe
 XML Namespaces : Espaces de noms
 DTD : Définitions de Type de Documents
 XPath : Sélection d'éléments dans un document
 XML
 XSLT : Transformation de documents XML
 XML Schema : Structure, Contenu, et Sémantique
 de documents XML (en option)

→ PUBLIC VISÉ

Cette formation s'adresse à toute personne désirant approfondir ses connaissances théoriques et pratiques sur l'écosystème XML. Elle peut convenir aussi bien à des chefs de projet, concepteurs, managers d'équipe qu'à des développeurs. Une connaissance préalable des technologies du Web (HTML, CSS, Javascript) facilitera l'assimilation de certaines notions et la réalisation de certaines activités pratiques.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Daniel MULLER
 Professeur agrégé à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : 25/28 mai | 16/19 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

LEAN IT

INFORMATIQUE

Grâce à ce programme, vous serez capable d'adopter un nouveau mode de fonctionnement centré sur la résolution de problèmes et la valeur ajoutée. Vous comprendrez également l'utilité de l'Excellence Opérationnelle dans le domaine des Systèmes d'Information.

→ OBJECTIFS

- ✓ Mettre en oeuvre un management visuel dans un secteur IT
- ✓ Regarder la valeur produite avec les yeux du client
- ✓ Éliminer les gaspillages et réduire la complexité
- ✓ Respecter et responsabiliser les collaborateurs
- ✓ Conduire le changement
- ✓ Manager la performance au quotidien (Obeya)
- ✓ Aligner la stratégie IT avec le Business

→ PROGRAMME

Les principes du Lean Management
 Articuler la stratégie IT avec la stratégie de l'entreprise (A3 stratégie)
 La gestion des Operations Lean IT et le cloud computing
 Lean Software development
 La gestion du portefeuille projets IT par le Lean
 Conduite la transformation Lean IT
 Batir une roadmap Lean IT
 Pérenniser les améliorations dans un secteur IT

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne manipulant des données ou travaillant dans les SI et souhaitant acquérir des compétences en excellence opérationnelle et organisationnelle.
 Toute personne désireuse de voir comment le lean peut influencer positivement l'activité dans le monde des SI

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 2 jour
- DATES 2020 : 07-08 avril | 15-16 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

La vision par ordinateur a pour objectif de modéliser et d'automatiser le processus de la reconnaissance visuelle par la machine. Ce cours introduit les concepts et techniques clés du domaine et couvre notamment les sujets suivants : formation et filtrage d'images, détection de contours et segmentation, descripteurs locaux et leur mise en correspondance, stéréovision, l'estimation du mouvement et de la structure, détection et reconnaissance d'objets.

→ OBJECTIFS

- ✓ Acquérir les bases nécessaires à la mise en œuvre de systèmes de vision par ordinateur appliqués à l'Interaction Homme-Machine, à la surveillance, en robotique, à l'imagerie médicale, images dans le domaine de l'aéronautique et spatial ainsi que pour l'inspection industrielle.
- ✓ Être capable de mettre en œuvre des techniques fondamentales pour améliorer et traiter les images
- ✓ Développer des applications de vision pour la détection d'objets simples

→ PROGRAMME

Introduction à la vision par ordinateur
Rappels sur la formation et le filtrage d'images, détection de contour
Segmentation
Descripteurs de caractéristiques locaux et mise en correspondance
Suivi du mouvement et estimation de la structure
Calibration de caméra et stéréovision
Détection et reconnaissance d'objets

→ PUBLIC VISÉ

Niveau diplôme ingénieur, Licence à M2.

L'hétérogénéité sera gérée, tout en mettant en avant les bénéfices de la complémentarité.

Un minimum de bases mathématiques et d'informatique (programmation). Ces bases sont généralement acquises dans les licences d'informatique, de mathématiques-informatique.

→ MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Etude de concepts principaux présentés en cours. Pratique de ces concepts avec applications réelles en séances de bureaux d'étude. Travail en petite équipe sur mini projets.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Mohsen ARDABILIAN : Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon
Liming CHEN - Professeur à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 10/12 février | 19/21 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

La visualisation de données (Data Visualization) est une étape indispensable de tout processus de traitement et de communication de données. Il est aujourd'hui nécessaire d'en maîtriser les fondements et les outils de conception. La formation donne les fondations pour maîtriser ce domaine, et utiliser les outils d'aujourd'hui et de demain.

→ OBJECTIFS

- ✓ Maîtriser les fondements de bases de la visualisation
- ✓ Savoir associer les données aux bons graphiques et aux bonnes formes, couleurs, interactions
- ✓ Créer un graphique interactif avec ses propres données

→ PROGRAMME

JOUR 1

Principes d'encodages visuels, perception et design.

Typologie des graphiques, techniques d'interaction et d'animation.

Exemples historiques et emblématiques
Discussion et critique.

Prototypage papier de graphiques simples
Critique de design, processus de conception/re-creation, prototypage papier

Aspects algorithmiques et architectures logicielles de la visualisation.

Cas pratique avec D3/Javascript: création de graphes simples coordonnés pour le web

JOUR 2

Types de données: séries temporelles, données spatiales, graphes.

Outils existants

Storytelling

Prototypage papier de graphiques avancés

Cas pratique avec Tableau : création d'un tableau de bord analytique

Cas pratique avec iPython: création et paramétrage d'un modèle de classification
Perspectives et tendances: R&D et marché
Ressources en ligne et livres pour pouvoir se perfectionner

→ PUBLIC VISÉ

toute personne manipulant les données et souhaitant les explorer et communiquer visuellement. Notamment Marketing, R&D, journalistes, Directeurs.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Romain VUILLEMOT, Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon.

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 13-14 mai | 12-13 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 300 EUR.

APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE / MACHINE LEARNING

INFORMATIQUE

Le Machine Learning est une branche de l'intelligence artificielle, et concerne l'étude et l'élaboration d'algorithmes permettant à un ordinateur, à l'image d'êtres humains, d'apprendre à partir de données pour ensuite pouvoir réaliser des prédictions. Ce domaine est actuellement en plein essor, notamment à l'ère du Big Data avec d'immenses quantités de données à analyser disponibles.

→ OBJECTIFS

- ✓ Connaître les principes des méthodes d'Apprentissage Automatique
- ✓ Savoir mettre en œuvre une méthode d'Apprentissage Automatique adaptée à un problème donné
- ✓ Savoir interpréter les résultats de l'évaluation d'une méthode d'Apprentissage Automatique pour optimiser le modèle

→ PROGRAMME

Principes généraux et évaluation de modèles de Machine Learning
Modèles probabilistes
Modèles à Noyaux
Modèles à base d'arbres
Réseaux de neurones et apprentissage profond

→ PUBLIC VISÉ

Niveau diplôme ingénieur, Licence à M2.
L'hétérogénéité sera gérée, tout en mettant en avant les bénéfices de la complémentarité.
Un minimum de bases mathématiques et d'informatique (programmation). Ces bases sont généralement acquises dans les licences d'informatique, de mathématiques-informatique.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Liming CHEN - Professeur à l'École Centrale de Lyon
Emmanuel DELLANDRÉA - Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon.

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 03/05 février | 12/14 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

IE1

STRATÉGIE D'INNOVATION ET R&D

PERFORMANCE ET ROBUSTESSE DE LA CONCEPTION

Créer de la valeur innovante en sein de l'entreprise suppose des capacités inventives et originales qui s'ancrent dans des démarches structurées de R&D et d'Innovation. Ce module de base se propose de clarifier un ensemble de notions fondamentales, de concepts et de processus utiles à l'élaboration et au déploiement des stratégies de R&D et d'Innovation.

→ OBJECTIFS

✓ Caractériser des fondamentaux et des éléments de management pour l'innovation et la R&D en contexte de mondialisation et d'innovation intensive

→ PROGRAMME

FONDAMENTAUX DE L'INNOVATION ET DE LA R&D, DÉFINITIONS ET CONCEPTS

Innovation vs R&D

Cycle de vie Produit, création de valeur, congruence, RIO

Innovation produit et process

«Leaders vs Followers», innovation vs routine

Cycles longs vs cycles courts

Typologies des systèmes innovants

Concepts, maquettes, prototypes, mulets, alpha et beta versions, premiers de série, produits

ÉLÉMENTS DE MANAGEMENT / CONDUITE DES

PROJETS INNOVANTS

Analyse de la valeur.

«Make or buy», «Invent or carryover»

Ingénierie projet

Ingénierie système

Management des risques

Stratégie de financement et d'alliances

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs généraux et techniques, Directeurs de l'Innovation, Directeurs R&D, Directeur bureaux d'études, Chefs de projets innovants, Chefs de projets et Ingénieurs en R&D, Ingénieurs en développement et concepteurs

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrick SERRAFERO, Professeur associé à L'École Centrale de Lyon. PDG Consultant KAD/KAM International

→ DURÉE : 1 jour

→ DATES 2020 : 02 avril | 25 juin

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 150 EUR.

IE2

KNOWLEDGE MANAGEMENT

PERFORMANCE ET ROBUSTESSE DE LA CONCEPTION

Parce que concevoir de manière performante des produits et process mobilise des connaissances d'ingénierie, ce module propose de montrer comment, à partir de mémoires projets tacites et de retours d'expérience structurés, une synthèse des connaissances « métier » peut être envisagée. Il est fondé sur l'ingénierie rapide et robuste, déployée depuis 2001 à l'École Centrale de Lyon, de véhicules prototypes de compétition automobile.

→ OBJECTIFS

✓ Définir connaissance personnelle tacite et compétence métier collective explicite

✓ Structurer et organiser les compétences «métier» d'une entreprise

✓ Mettre en place une démarche opérationnelle de synthèse des compétences collectives explicites à partir des connaissances personnelles tacites

→ PROGRAMME

De la donnée métier à l'intelligence industrielle

Information et Connaissance : du tacite à l'explicite

Métier, Filière, Domaine et Compétence

Métier : vers le bilan cognitif de l'entreprise

Cycle de vie des connaissances et modèle de maturité cognitive

Méthode qualitative de synthèse des connaissances en compétences métier

Méthode quantitative de mesure des connaissances «métier»

Solutions numériques de Knowledge Management vers le «e-KM for e-novation»

Cas industriels : métiers de l'automobile, du nucléaire, de l'énergie et de l'aéronautique

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs de Projet, Directeurs Techniques, Directeurs Généraux, Directeurs Ressources Humaines, Directeurs de la R&D, Cadres techniques, Ingénieurs chercheurs, Ingénieurs concepteurs, Consultants techniques, Responsable KM et Veille

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrick SERRAFERO, Professeur associé à L'École Centrale de Lyon. PDG Consultant KAD/KAM International

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 01-02 avril | 10-11 septembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

INGÉNIERIE SYSTÈME MÉCATRONIQUE

PERFORMANCE ET ROBUSTESSE DE LA CONCEPTION

Ce module présente les concepts de base de l'Ingénierie Système et des Moyens Collaboratifs associés ainsi que les outils de modélisation et d'analyse, en les illustrant par des exemples concrets : automobile, ferroviaire, aéronautique, naval, génie civil, nucléaire, pétrole, biens d'équipement industriel, bien d'équipement de la personne, etc.).

→ OBJECTIFS

✓ Savoir déployer la méthode d'ingénierie système et collaborative sur la conception de systèmes mécatroniques innovants

→ PROGRAMME

INGÉNIERIE SYSTÈME

Ingénierie système et cycle en V, Système complexe, Soutien Logistique Intégré (SLI) Conception de systèmes mécatroniques complexes et systèmes étendus Modélisation fonctionnelle du besoin et valeur client, modélisation organique du produit Conception robuste en phase d'avant-projet, entités de forme «Design for X»

SYSTÈMES D'INGÉNIERIE

Systèmes d'ingénierie assistée par ordinateur et maquette numérique Systèmes d'innovation assistée par ordinateur et méthodologies de créativité Systèmes d'ingénierie collaborative et répartie-«e-Engineering» Systèmes d'ingénierie des systèmes mécatroniques innovants Standards nationaux et internationaux de conception numérique

INGÉNIERIE COLLABORATIVE

«Workflow» et «Product Life Cycle Management» Modélisation de processus (SADT) Systèmes de Gestion des Données/Techniques

(GDT) et ingénierie simultanée

Systèmes de gestion du Cycle de Vie Produit (PLM) et Ingénierie collaborative... KBE, KLM

Contexte réglementaire

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs généraux et Techniques, Directeurs de l'Innovation, Directeurs R&D, Directeur bureaux d'études, Chefs de projets innovants, Chefs de projets et ingénieurs en R&D, Ingénieurs en développement et concepteurs

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrick SERRAFERO, Professeur associé à L'École Centrale de Lyon. PDG Consultant KAD/KAM International

→ DURÉE : 2 jours
→ DATES 2020 : 19-20 mars | 08-09 octobre
→ LIEU : École Centrale de Lyon
→ PRIX : 1 500 EUR.

SYNTHÈSE ET PARTAGE DES CONNAISSANCES MÉTIER

PERFORMANCE ET ROBUSTESSE DE LA CONCEPTION

La question de la valorisation du capital immatériel se pose avec de plus en plus d'acuité dans les entreprises. Cette formation présente les méthodes, outils, moyens et ressources permettant de capitaliser, de partager et de créer des savoirs et savoir faire au sein d'une organisation, plus particulièrement centrée sur l'ingénierie.

→ OBJECTIFS

✓ Identifier les conditions organisationnelles et managériales qui font du Knowledge Management (KM) un levier de performance et de compétitivité pour une entreprise industrielle

→ PROGRAMME

LE KM OU MANAGEMENT DU CAPITAL INTELLIGENCE, CONCEPTS ET DÉFINITIONS

De l'économie de la connaissance au KM De l'ignorance individuelle à l'intelligence collective

Gestion des compétences et apprentissage Veille technologique et intelligence collective Partage des connaissances et espaces cognitifs

LES MÉTHODES ET OUTILS DE L'INGÉNIERIE

ASSURÉE PAR LES CONNAISSANCES

Méthodes de capitalisation (SADT, Kads, Cygma, Kno™...)

Les «6B» de gestion des K (bilan, blog, bréviaire, base et broker)

Les outils de Personal Knowledge : blogs de connaissance

Réseaux d'experts et communautés de pratique : bréviaires et banques de K CAO en 4D : exemples de réalisations industrielles à bases de connaissance

Les portails d'entreprises pour le e-KM : bilans et brokers de connaissance

KM ET PERFORMANCE INDUSTRIELLE

Gestion du savoir et stratégie d'entreprise : bilan de connaissances critiques Ingénierie des connaissances et innovation Quantification des connaissances : approche et méthodes Vers la CAO en 5D et le «e-KM fore-novation»

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Cadres dirigeants

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrick SERRAFERO, Professeur associé à L'École Centrale de Lyon. PDG Consultant KAD/KAM International

→ DURÉE : 2 jours
→ DATES 2020 : 14-15 mai | 12-13 novembre
→ LIEU : École Centrale de Lyon
→ PRIX : 1 500 EUR.

IE5

MANAGEMENT DE PROJETS INNOVANTS PAR LE DESIGN THINKING

PAR LE DESIGN THINKING

L'objet de ce module est de former à la méthodologie du Design Thinking, en tant que management de projet. Le processus DTG se prête à un déploiement dans tout type de projets, structures et entreprises, et plus particulièrement dans le secteur de l'innovation incrémentale ou de rupture. La méthode pédagogique employée combine l'approche académique classique et la mise en application immédiate au travers d'une approche de type «project-based learning», expérientielle et collective.

→ OBJECTIFS

- ✓ Former à la méthodologie de Design Thinking en tant que management de projet opérationnel
- ✓ Rendre les participants autonomes dans la démarche et le déploiement de la méthode dans tout type d'environnements
- ✓ Développement de l'agilité en mode projet et du travail transdisciplinaire

→ PROGRAMME

JOUR 1

Cadrage théorique : Design/Design Management/Design thinking, Méthode d'innovation

Exercice de créativité collective : travailler ensemble et penser différemment.

À partir du brief qui aura été donné, les participants (en groupe) expérimenteront cette méthode en contexte réel, suivant les étapes clés du design thinking. Des outils spécifiques de créativité et d'organisation du projet accompagneront ce travail.

JOUR 2

Présentation des premiers résultats par une restitution. Suite du déploiement de la méthodologie du design thinking sur les

pistes de travail et les avant-projets que chaque groupe déploiera. Travail sur les réseaux d'acteurs. Restitution finale
Exemples concrets de création de produits / services avec la méthodologie du Design Thinking

→ PUBLIC VISÉ

Chef de projet, Designer, Responsable innovation et R & D, Managers de l'innovation, Consultant en innovation

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sébastien POUSSIELGUE
Designer, enseignant et responsable fablab ECL

Marie GOYON

Anthropologue, enseignant-chercheur ECL2

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 10-11 février | 19-20 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 700 EUR.

IE6

MONTER, ANIMER ET GÉRER UN FABLAB

FABLAB

À l'heure où les fablabs fleurissent en France, ces espaces de fabrication ne doivent pas être considérés comme de simples plateformes de prototypage, mais réellement comme des lieux de création d'activité. Pour que ce lieu dépasse le simple atelier numérique, il faut réfléchir à son aménagement spatial, la composition de l'équipe qui va l'animer ainsi qu'à ses objectifs et son intégration dans le tissu économique et social local. L'enjeu de cette formation est de rendre les participants capables de créer un fablab et de l'inscrire dans le contexte local en tant que créateur d'activité que ce soit en entreprise, en université ou en collectivité

→ OBJECTIFS

Les objectifs de cette formation sont de former les participants à gérer et animer un fablab –fablabmanagers- dans ses dimensions stratégiques et opérationnelles. Être capable de monter/ animer un fablab et de l'inscrire en tant que centre de création d'activité au sein de tout contexte/ écosystème.
Cours académiques alternés avec une pratique in-situ dans le fablab

→ PROGRAMME

JOUR 1 Fablab : qu'est-ce que c'est, la genèse. Approche socio-anthropologique - Fablab : l'aspect matériel- L'écosystème d'un fablab et ses différents modèles. Comment structurer l'équipe d'animation Fablab, espace de co-working, espace de préincubation. Lieu de convivialité/échange : points de rencontre utilisateurs fablab, PME, grands groupes. Construire le réseau d'acteurs d'un fablab.

JOUR 2 Présentation des outils numériques et des logiciels pour utiliser les machines. Premiers pas sur illustrator et certains logiciels 3D en open source. Création d'

un objet avec utilisation découpe laser et/ ou imprimante 3D. Expérimentation de l'animation d'un fablab

→ PUBLIC VISÉ

Chef de projet, Managers de l'innovation, PME, Grands groupes, Universitaires, associations...

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sébastien POUSSIELGUE
Designer, enseignant et responsable fablab ECL

Marie GOYON

Anthropologue, enseignant-chercheur ECL

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 12-13 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 700 EUR.

ENTREPRENDRE : LES CLÉS POUR RÉUSSIR UNE ACTIVITÉ NAISSANTE

ENTREPRENEURIAT

La méthode conçue pour cette formation repose sur une progression où les participants développent des attitudes et des aptitudes de chef d'entreprise : capacités de gouvernance, de gestion et de mise en oeuvre. Ainsi le dirigeant responsable est capable de mesurer l'importance et l'impact de ses décisions. La méthode valide la cohérence de celles-ci et le met devant la nécessité de négocier avec les différents acteurs internes et externes.

→ OBJECTIFS

- ✓ Rendre simple ce qui semble complexe par une «pédagogie active»
- ✓ S'organiser et travailler en équipe
- ✓ Interagir avec des acteurs internes et externes
- ✓ Dégager les principes fondamentaux décrits dans la présentation
- ✓ Communiquer avec une dimension de «leader»
- ✓ Créer de la valeur économique et personnelle

→ PROGRAMME

JOUR 1

Présentation des objectifs de la méthode
Réflexion stratégique et organisation des équipes
Exercice sur 6 mois d'activité
Bilan et synthèse du 1er semestre

JOUR 2

2^e semestre d'activité: analyse interne et externe de l'entreprise
Choix des marchés qui se diversifient
Choix des investissements à opérer
Outils de gestion, compte de résultat

JOUR 3

Élaboration d'un rapport d'activités

Présentations des entreprises en conseil d'administration
Analyses et perspectives

→ PUBLIC VISÉ

Professionnels en poste, prenant des nouvelles
responsabilités ou non, Porteurs de projet

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sylvie MIRA BONNARDEL, Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 03/05 février | 12/14 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ENTREPRENEURSHIP AND SMALL BUSINESS MANAGEMENT

ENTREPRENEURIAT

This training program explains what entrepreneurs do, describe how free-enterprise economies work and how entrepreneurs fit into them, find and evaluate opportunities to start your own business and explain how profit works as a signal to the entrepreneur.

→ OBJECTIFS

- ✓ Understand what it is an entrepreneur
- ✓ Identify and evaluate business opportunities
- ✓ Know how to evolve from a business idea to a business concept and assess the feasibility of your project
- ✓ Decide if and when you want to take an entrepreneurial way, and to give you some basic tools to pursue such a path successfully

→ PROGRAMME

ENTREPRENEURIAL PATHWAYS

Entrepreneurs Recognize Opportunities, Franchising, Finding Opportunity in an Existing Business, The Business Plan: Road Map to Success

WHO ARE YOUR CUSTOMERS?

Creating Business from Opportunity, Exploring Your Market, INTEGRATED MARKETING Developing the Right Marketing Mix and Plan, Pricing and Credit Strategies, Integrated Marketing Communications, Marketing Globally, Smart Selling and Effective Customer Service

SHOW ME THE MONEY Finding, Securing, and Managing It: Understanding and Managing Start-Up, Fixed, and Variable Costs, Using Financial Statements to Guide a Business, Cash

Flow & Taxes, Financing Strategy

OPERATING A SMALL BUSINESS

EFFECTIVELY: Addressing Legal Issues and Managing Risk, Operating for Success, Location, Facilities, and Layout, Human Resources and Management

LEADERSHIP, ETHICS, AND EXITS:

Leadership and Ethical Practices, Franchising, Licensing, and Harvesting: Cashing in Your Brand

→ PUBLIC VISÉ

Existing and potential entrepreneurs
Specialized audiences including technology entrepreneurs
Micro-business owners
Intrapreneurs in large corporation

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 19/21 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 300 EUR.

CONCEVOIR ET NÉGOCIER UN BON BUSINESS PLAN

ENTREPRENEURIAT

Tout cadre ou dirigeant sera conduit au cours de sa carrière à concevoir et présenter un Business Plan à sa hiérarchie, à des banquiers, des investisseurs, à des partenaires internes ou externes. Comment concevoir un bon Business Plan, élaborer un prévisionnel stratégique et financier cohérent, équilibré et formaliser un document de synthèse performant ?

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre la démarche et les méthodes pratiques d'élaboration d'un Business Plan réussi
- ✓ Appréhender les facteurs clés de succès
- ✓ Valider la fiabilité d'un Business Plan pour mieux savoir convaincre

→ PROGRAMME

FINALITÉS DU BUSINESS PLAN

Un outil de réflexion sur l'élaboration d'un projet

Un outil de communication sur les perspectives d'un projet

Un outil de management d'une équipe projet

CONSTRUIRE SON BUSINESS PLAN

Le projet et sa création de valeur

L'environnement du projet

Les ressources et compétences du projet

La dynamique financière du projet : prévisions d'activités, prévisions d'investissements, prévisions de structure de coûts, prévisions de besoins financiers, prévisions de rentabilité

SCÉNARISER SON BUSINESS PLAN

Construire les scénarii et les probabiliser

Déterminer les variables d'action

Identifier les sources d'agilité

COMMUNIQUER ET CONVAINCRE

Évaluer les risques perçus par les parties prenantes

Trouver les leviers de réduction de la perception des risques

Anticiper les objections

Rassurer sur les espérances de gains

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Dirigeants de Centres de Responsabilités, Directeurs de Business Unit, Managers opérationnels, Porteurs de projets, Créateurs et Repreneurs d'entreprises, Cadres fonctionnels

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sylvie MIRA BONNARDEL, Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 3 jours

→ DATES 2020 : 02/04 juin | 08/10 décembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 2 100 EUR.

CONCEVOIR LE BUSINESS MODEL DE VOS INNOVATIONS

ENTREPRENEURIAT

Aujourd'hui, le succès d'une innovation ne tient plus seulement à ses qualités intrinsèques ni à ses avantages comparatifs par rapport aux produits ou service concurrents, pas non plus à la qualité de la démarche marketing et commerciale qui l'accompagne. Réussir le lancement d'une innovation repose essentiellement sur la conception de son business model, c'est-à-dire une approche globale de l'articulation des différents éléments constitutifs que sont la proposition de valeur, le client, les ressources/processus/compétences et les flux financiers.

→ OBJECTIFS

- ✓ Ce module apporte une vision globale, des méthodes et outils, pour construire une offre client, lancer des produits ou services innovants, à partir de la conception du modèle économique, ou business model, de l'innovation

→ PROGRAMME

Comprendre le business model ou modèle économique à partir de l'analyse des marchés, des ressources et des flux financiers

Identifier les segments cibles de clients, leurs besoins, leurs problèmes à résoudre et concevoir la proposition de valeur. Elle exprime le bénéfice de l'offre pour le client cible

Décider des moyens par lesquels la proposition de valeur sera communiquée et délivrée aux clients cibles et quel sera les mécanismes de fixation des prix

Articuler les ressources pour réaliser la proposition de valeur. Elles peuvent être physiques, financière, intellectuelles humaines, etc. et être possédées en propre, louées, partagées avec un partenaire. Les ressources doivent être organisées sur des

processus/activités.

Analyser la structure des coûts et la profitabilité du modèle économique avec une approche full value : mesurer les gains pour chaque partie prenante de l'innovation, l'entreprise, ses clients, ses partenaires fournisseurs, sous-traitants, distributeurs. L'innovation ne rencontrera le succès uniquement si l'ensemble des parties prenantes capture une partie de la valeur créée.

→ PUBLIC VISÉ

Entrepreneurs, chefs de projet, ingénieurs d'affaires

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sylvie MIRA BONNARDEL, Maître de Conférences à l'École Centrale de Lyon

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 15-16 avril | 1er/02 octobre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

PILOTER UNE ENTREPRISE COMPORTEMENTS DE DIRIGEANT

INNOVATION

La méthode COMETE a été conçue pour répondre à un besoin de montée en compétence en gestion de l'entreprise dans ses dimensions commerciale, production, supply chain, financière, communication et achats.

Elle laisse une large part à la prise de décisions réfléchies et à la négociation avec les différents interlocuteurs de l'entreprise.

COMETE place les cadres dans une logique de réflexion, en cohérence avec la stratégie et les enjeux économiques de l'entreprise.

→ OBJECTIFS

- ✓ Acquérir les fondamentaux du Processus de Business Design,
- ✓ Bâtir un plan d'actions «Business»

La méthode pédagogique repose sur des situations d'une grande diversité, sollicitant les participants à développer des attitudes et des aptitudes de chef d'entreprise, telles que :

- ✓ Capacités de gouvernance : déterminer une stratégie, être en veille permanente de son environnement, conduire une organisation
- ✓ Capacités de gestion : découvrir le vocabulaire, comprendre les mécanismes et y adapter les outils appropriés, appréhender les paramètres économiques et financiers
- ✓ Capacités de mise en oeuvre : prendre des décisions et les faire adopter par toute l'organisation, développer son positionnement et sa performance commerciale

Ainsi le Dirigeant responsable, est capable de mesurer l'importance et l'impact de ses décisions.

→ PROGRAMME

JOUR 1 :

Réflexion stratégique et organisation de l'Equipe

Exercice sur 6 mois d'activité

Bilan et synthèse du 1er semestre

JOUR 2 :

2ème semestre d'activité : analyse interne et externe de l'Entreprise

Outils de gestion, compte de résultat – Synthèse de l'année

JOUR 3 :

Élaboration d'un vrai rapport d'activités destiné à des actionnaires ou des investisseurs

Présentation des rapports d'activités, analyses, perspectives de développement.

→ MÉTHODES

Pédagogie simple et structurée, dans laquelle :

- ✓ une décision intervient après analyse d'une situation et fait appel à une discussion
- ✓ la portée de la décision est révélée par l'évolution de la situation qui en découle
- ✓ les outils de gestions interviennent au fur et à mesure des besoins.

Au final, chacune d'elle est évaluée sur sa capacité à s'approprier un comportement de direction, capable de justifier ses choix, en cohérence avec sa stratégie et sa culture d'entreprise.

→ PUBLIC VISÉ

- ✓ Employés souhaitant monter en compétence dans le Gestion de l'Entreprise ou de BU
- ✓ Porteurs de Projet de création d'entreprise souhaitant acquérir une méthode solide pour démarrer leur Entreprise
- ✓ Repreneurs de société voulant être rapidement opérationnels.
- ✓ Étudiants (Ecole de Management, Ecole d'Ingénieurs, Université) en première approche des principes fondamentaux de direction d'Entreprise

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

→ DURÉE : 3 jours

→ DATES 2020 : 2nd semestre | Nous consulter

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX SESSION : 2 500 EUR.

ML1

L'INGÉNIEUR D'AFFAIRES EN BUSINESS DÉVELOPPEMENT

MANAGEMENT DE PROJET

Identifiez les spécificités du business développement dans votre secteur d'activité. Optimisez votre approche du métier par l'intégration et la maîtrise de ses dimensions commerciale, financière, technique, managériale et internationale. Explorez progressivement et méthodiquement les diverses composantes et interactions associées à la fonction d'ingénieur d'affaires. Approfondissez les points de votre choix. Option sur 3^e jour : Modélisez et suivez un projet/affaire grâce à l'outil informatique MS Project avec la contribution d'un expert en planification, praticien et formateur spécialisé, R. BLOURDE.

→ OBJECTIFS

- ✓ Développer l'initiative par l'autonomie nécessaire au développement du business
- ✓ Développer la performance opérationnelle par la maîtrise du risque
- ✓ Identifier ses propres axes d'amélioration

→ PROGRAMME

JOURS 1 ET 2

Stratégie, intelligence marketing et business développement | Application au(x) secteur(s) concerné(s), périmètre de la fonction | Projet de business développement et conduite de projet/affaire | Conduite d'affaire vs management de projet : analyse contextuelle, approche commerciale et technico-économique, réalisation (organisation et management), suivi technique (avancement de la production), financier (rentabilité prévisionnelle), commercial (satisfaction client), évaluation et retour d'expérience | Management de portefeuille de projets/affaires | Dimension humaine et managériale (leadership, conduite du changement, agilité...)

JOUR 3

Programme et animation pédagogique à adapter en fonction du nombre de participants, du niveau d'expérience et de l'hété-

rogénéité du groupe. Exemple de contenus : présentation de l'outil MS Project, application sous forme de business game, introduction à la gestion des risques, introduction à la gestion de portefeuille

→ PUBLIC VISÉ

Chargés d'affaires (avec ou sans expérience), Commerciaux, techniciens et spécialistes des fonctions support impliqués dans des équipes projets

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 09/11 juin | 16/18 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

ML2

MANAGEMENT DE PROJET DANS UN MILIEU COMPLEXE

MANAGEMENT DE PROJET

La complexité croissante des organisations, couplées aux pressions croissantes sur la compétitivité des entreprises impliquent une plus grande efficacité et une meilleure utilisation des ressources que ce soit dans les projets de développement de nouveaux produits ou bien d'implantation de nouveaux outils. Ce module propose une expérimentation du management de projet dans l'action grâce à une simulation de projet, un travail en sous-groupes permettant à chaque participant de réfléchir sur ses propres problématiques et de partager des expériences.

→ OBJECTIFS

- ✓ Définir et planifier un projet dans un contexte de contraintes
- ✓ Appliquer les techniques d'estimation de charge de travail, coûts, délais
- ✓ Utiliser un logiciel de management de projet
- ✓ Manager les risques du projet, réagir face aux événements et opportunités

→ PROGRAMME

Introduction au management de projet
Méthodologie de planification (macroplanning, WBS, microplanning, Pert, chemin critique)
Exécution et pilotage du projet (communication, monitoring, reporting)
Management du temps, des coûts et des risques
Management des Ressources Humaines (types d'organisations, le rôle et les qualités requises d'un bon chef de projet)
Les leviers de la réussite d'un projet

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Consultants, Ingénieurs d'affaires venant d'être nommés sur un projet à fort enjeu. Chefs de projet ayant déjà une expérience et qui souhaitent confronter leurs pratiques avec des professionnels

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 04/06 février | 19/21 octobre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

MANAGER LA PERFORMANCE EN MILIEU TECHNOLOGIQUE

MANAGEMENT DE PROJET

L'objectif de ce module est d'aider les participants à développer des compétences dans un spectre complet de management qui inclut la définition de la stratégie, le déploiement de plan et projets et la motivation des collaborateurs au quotidien. Le module analyse et intègre aussi bien l'interaction et les relations entre le management, l'innovation et la technologie.

→ OBJECTIFS

- ✓ Comprendre le management d'organisation, de projet, d'équipe, des opérations mais aussi la Technologie et le management d'innovation
- ✓ Développer les compétences des participants dans la dynamique de l'évolution technologique
- ✓ Développer des compétences et du savoir faire sur l'élaboration de business plan, les ventes et la stratégie marketing, les finances, les ressources humaines et autres facteurs ceci à partir d'une analyse détaillée type produits ou services

→ PROGRAMME

Différents types de stratégies d'innovation et management de la technologie
 Management de projet en fonction des différents types de projets
 Management d'équipe et les différentes équipes en fonction du type de projet
 Business Plan et stratégie de déploiement
 Lean Management et Conduite Management

→ LE + DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON

- ✓ Serious games de Harvard Business School)

→ PUBLIC VISÉ

Directeurs, manager de projet et responsable R&D recherchant la performance de l'organisation ou de leur projet

→ RESPONSABLES PÉDAGOGIQUES

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 5 jours
- DATES 2020 : 25/29 mai | 07/11 décembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 3 000 EUR.

MANAGEMENT DE LA PERFORMANCE DURABLE

MANAGEMENT DE PROJET

L'objectif de ce module est de développer des connaissances, des savoirs-faire, des savoirs-faire et des méthodes dans le domaine du management suivant une approche systémique (ressources, processus et valeurs). Cette formation permet d'acquérir les compétences, les bonnes pratiques et les attitudes d'un manager efficace ainsi que des techniques pour tirer le meilleur parti de votre organisation dans une logique de pérennisation de la performance.

→ OBJECTIFS

- ✓ Identifier les composantes d'une stratégie et situer le rôle du management
- ✓ Identifier les typologies et stratégie d'acteurs dans un projet
- ✓ Évaluer sa pratique managériale
- ✓ Utiliser la délégation comme un outil de management
- ✓ Savoir fixer des objectifs
- ✓ Repérer les différentes étapes du changement et son impact sur la motivation et les résultats
- ✓ S'approprier une démarche et des outils pour accompagner un projet de changement
- ✓ Repérer les réussites et les résultats obtenus sur le terrain
- ✓ Développer une culture de l'amélioration continue

→ PROGRAMME

JOUR 1

Stratégie
 Socio-dynamique des acteurs
 Management
 Communication

JOUR 2

Délégation : Les trois niveaux. Comment déléguer ? Contrat de délégation. Autodiagnostic
 Conduite du changement : Les 4 vérités sur

le changement. Les étapes du changement. Les éléments clés de la conduite du changement. Revue de la performance : La formulation d'objectifs. résolution de problème et approche par la méthode A3. Réunion 5 minutes. Amélioration continue

→ PUBLIC VISÉ

Managers, chefs de projets, ingénieurs et cadres désirant améliorer de manière durable la performance de leur entreprise ou secteur en suscitant davantage les ressources créatives de leurs équipes

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 20-21 avril | 07-08 décembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

ML5

ANALYSE DE LA VALEUR

MANAGEMENT DE PROJET

Aborder et comprendre les principes de l'Analyse de la Valeur (AV) : pour le client, le développement de produits nouveaux ou comme outil d'aide à la décision...

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender les principes de l'analyse de la valeur en tant qu'outil : de conception et d'aide à la décision
- ✓ Comprendre le principe de conception de l'Analyse Fonctionnelle
- ✓ Assimiler l'intérêt de l'élaboration du coût Possession vs Coût d'acquisition dans le choix de la solution à adopter
- ✓ Aborder et comprendre les principes de l'Analyse de la Valeur (AV) : pour le client, le développement de produits nouveaux ou comme outil d'aide à la décision...

→ PROGRAMME

LES 5 PHASES DE L'ANALYSE DE LA VALEUR (AV)

Information | Analyse | Solutions | Implémentation | Suivi

JOUR 1 | FOCUS SUR L'ANALYSE FONCTIONNELLE AU SERVICE DU CLIENT

Détermination des typologies de fonctions de tout équipement | Fonctions de Service (principale, estime, secondaire) | Fonctions techniques | Fonctions contraintes | Diagramme FAST

JOUR 2 | FOCUS SUR LA VALEUR D'UNE FONCTION

Qu'est ce que la valeur d'une fonction (usage, estime, etc.) | Comment la déterminer ?

Pourquoi utiliser le coût de possession d'un équipement ? Détermination et calcul

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne concernée par le développement d'un produit : Responsables R&D, Ingénieur de production, BE, Chef de produit marketing, etc.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Paul PIACENTINO, Formateur - Coach en Excellence opérationnelle Responsable métier «Gestion des Opérations» à l'École Centrale de Lyon. 30 ans d'expérience industrielle et de service.

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 09-10 mars | 25-26 mai
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 500 EUR.

ML6

INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

MANAGEMENT DE PROJET

Ce module propose aux participants d'utiliser les démarches, les méthodes et les outils de l'Intelligence économique, permettant à l'entreprise de bien gérer ses actifs intangibles et de protéger ainsi ses avantages concurrentiels.

→ OBJECTIFS

- ✓ Appréhender les enjeux de l'intelligence économique en entreprise
- ✓ Identifier les actifs intangibles de sa société
- ✓ Effectuer un pré diagnostic d'une organisation, identifier les gaps et points d'amélioration pour bâtir un plan d'action efficace

→ PROGRAMME

Intelligence économique : enjeux, positionnement et principales clés
 Identification des actifs intangibles de sa société (savoir faire, technologies clés, informations commerciales, brevets, etc.)
 Veille et management des connaissances, outils de recherche, outils d'analyse et système d'information
 Manager la sécurité et la confidentialité
 Gérer ses actifs intangibles et utiliser efficacement la propriété intellectuelle (brevet, contrefaçon, salon, etc.)
 Éviter les pièges liés aux outils de communication (réseaux, ordinateur portable, téléphones, etc.)
 Mettre en oeuvre un projet d'intelligence économique au service de l'innovation : les principales étapes et le pilotage du projet

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Consultants, Ingénieurs d'affaires évoluant ou pouvant évoluer dans un contexte technologique et/ou fortement concurrentiel

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 17 avril | 04 décembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

Dans un contexte économique, social et environnemental incertain et évolutif, certaines entreprises prennent conscience de l'importance d'avoir une approche des risques globale et intégrée dans leur système de management. L'enjeu est de disposer des éléments d'analyses et de décisions permettant d'écarter les principales menaces mais aussi de saisir certaines opportunités. Ce module présente les référentiels sur lesquels s'appuyer et propose une méthode et des outils pour inscrire l'entreprise dans une dynamique de management par les risques.

→ OBJECTIFS

- ✓ S'approprier la terminologie, la méthode, les outils pour analyser et choisir les dispositifs adaptés à l'entreprise en fonction de son niveau de maturité
- ✓ Se préparer à la mise en place d'une démarche de management par les risques appuyée sur une approche structurée
- ✓ Identifier les modalités d'organisation et de pilotage pour assurer l'adhésion et la pérennité du système

→ PROGRAMME

Comprendre la notion de risque | Identifier les enjeux du management par les risques et ses principes | Caractériser les principales typologies de risques | Dresser un diagnostic initial en matière de maîtrise des risques | Appréhender le champ des possibles en terme de risques de l'entreprise | Établir le panorama des parties prenantes aux activités de l'entreprise | Définir les stratégies possibles face aux risques | Planifier une démarche structurée par les étapes | Mettre en place une grille de cotation des risques adaptée | Analyser des situations | Développer une culture de management par les risques | Mettre

en place une organisation adaptée pour un management partagé | Responsabiliser les interlocuteurs identifiés de l'entreprise | Piloter la revue périodique des risques suivant un tableau de bord | Capitaliser les acquis en situation extrême | Identifier des opportunités d'amélioration sur les dispositifs existants | Adapter le système en fonction des retours d'expérience et mise en pratique

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, chefs de projets, responsables de services, pilotes de processus, directeurs

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Patrice GROLIER, Ingénieur de formation, diplômé d'un troisième cycle en management,

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 04-05 et 11 juin
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

Enseignement avec théorie, pratique et exemples.
Récits de crises, décryptages, training vidéo, derushage, restitution.
Diapos, vidéos et documents écrits.

→ OBJECTIFS

- ✓ Apprendre à gérer une crise
- ✓ Construire une cellule de crise
- ✓ Parler à la presse
- ✓ Capitaliser après la crise
- ✓ Sortir par le haut

→ PROGRAMME

JOUR 1 | LES FONDAMENTAUX

Regarder le paysage, éviter la disqualification immédiate, rédiger un cahier de crise, attribuer les tâches, déclencher la cellule de crise, manager un groupe, écouter avant d'agir, mobiliser en interne, déclencher des actions

JOUR 2 | LA CELLULE DE CRISE

Installer un groupe, réussir un casting, cadrer et manager avec doigté, impulser une direction, diriger avec douceur et fermeté, imposer une mobilisation, créer des contacts internes et externes

JOUR 3 | L'EXERCICE DE CRISE

Synopsis, formation groupes, livre de bord, management, faire vivre le groupe, trouver des pistes de sortie de crise, le debriefing détaillé de l'exercice, le suivi de crise

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne susceptible de subir une crise

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Denis DE MONTGOLFIER, Enseignant à l'École Centrale de Lyon et à Sciences Po Lyon, spécialiste de la gestion de crise et de l'expression publique, ancien journaliste de TLM et Arte, travaillant à Reor, cabinet parisien spécialisé dans le management et la gestion de crise

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 01/03 avril | 10/12 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 300 EUR.

ML9

PARLER EN PUBLIC

COMMUNICATION

Théorie, pratique avec media training vidéo, décryptage de prise de parole en vidéo, cas pratiques, diapos, documents écrits.

Le training vidéo par un journaliste TV.

Le décryptage de 6 paroles en publique.

La remise d'un DVD sur « parler en public ».

→ OBJECTIFS

- ✓ Réussir son intervention en public
- ✓ Parler avec naturel, persuasion et rythme
- ✓ Parler avec son corps, son écoute et son charisme personnel

→ PROGRAMME

La préparation, l'argumentaire, l'échauffement, la répétition, la voix, la gestuelle, le rythme, la persuasion, l'écoute, l'inter-activité, le souffle de la salle, les alliés, le « sniper embarqué », la déstabilisation, le « finir en beauté »

→ PUBLIC VISÉ

Tous ceux qui veulent prendre la parole en public. Indispensable et salutaire en 2016

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Denis DE MONTGOLFIER, Enseignant à l'École Centrale de Lyon et à Sciences Po Lyon, spécialiste de la gestion de crise et de l'expression publique, ancien journaliste de TLM et Arte, travaillant à Reor, cabinet parisien spécialisé dans le management et la gestion de crise

- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 04-05 mai | 16-17 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 600 EUR.

ML10

ANIMER UNE RÉUNION

COMMUNICATION

Théorie + pratique + vidéo training. Diapos et documents écrits.

Réalisée par un journaliste expérimenté de télévision.

Utilisation de la caméra vidéo pour entraînement tonique.

Remise d'un DVD sur « Réussir sa réunion ».

→ OBJECTIFS

- ✓ Animer une réunion avec méthode, écoute, et professionnalisme

→ PROGRAMME

La préparation, les alliés, l'introduction, les objectifs, le cadre, le souffle, la légitimité, les messages à faire passer, repérer et faire face à la déstabilisation, mobiliser sans heurter, tenir le chrono, finir en beauté

→ PUBLIC VISÉ

Tous ceux qui animent des réunions

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Denis DE MONTGOLFIER, Enseignant à l'École Centrale de Lyon et à Sciences Po Lyon, spécialiste de la gestion de crise et de l'expression publique, ancien journaliste de TLM et Arte, travaillant à Reor, cabinet parisien spécialisé dans le management et la gestion de crise

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 07 mai | 19 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

PROCESS COMMUNICATION

COMMUNICATION

Comprendre son type de personnalité, et identifier son propre fonctionnement sous stress pour mieux y faire face / Mettre en phase rapidement avec des interlocuteurs aux personnalités différentes / Identifier les facteurs de motivation de son interlocuteur / Anticiper et gérer les comportements sous stress pour restaurer une communication efficace dans les situations tendues

Accroître ses capacités de flexibilité relationnelle / Développer une communication efficace face à son client ou son interlocuteur / Développer sa réactivité face à un interlocuteur / Améliorer sa communication avec des interlocuteurs aux personnalités différentes

→ OBJECTIFS

- ✓ Une meilleure connaissance de vous-même, de vos propres modes de fonctionnement. Vous aurez identifié quelles sont vos préférences en terme de comportements, ou tendances "naturelles" pour communiquer et (plus ou moins) être efficace tout au long d'une collaboration ou d'un projet
- ✓ Une grille de lecture méthodologique pour identifier le profil de personnalité de vos collaborateurs, leurs traits dominants, leurs "besoins psychologiques" pour engager une action et donc mieux les comprendre pour mieux "inter agir" avec eux
- ✓ Des outils pour mieux communiquer avec chacun d'eux, et pour agir sur les bons leviers de motivation, en vous adaptant à leurs personnalité, avec plus de sérénité dans vos relations de travail et/ou personnelle
- ✓ Un plan d'action, c'est-à-dire des priorités identifiées pour modifier votre processus de communication avec certains d'entre eux, dans des situations ciblées

→ PROGRAMME

- ✓ LE CONCEPT DE LA «PROCESS COM»
- ✓ INTER AGIR DE FAÇON PERTINENTE
- ✓ LES BESOINS PSYCHOLOGIQUES
- ✓ DÉFINIR UNE STRATÉGIE DE COMMUNICATION EFFICACE

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne qui souhaite mieux communiquer : manager hiérarchique et/ou transverse, chef de projet, collaborateur.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Marc CHAZARIN, Formateur certifié «Process Communication»

- DURÉE : 1 jour
- DATES 2020 : 11 mai | 20 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 1 150 EUR.

MANAGERS : ACCOMPAGNEZ VOS COLLABORATEURS LORS D'UN CHANGEMENT

COMMUNICATION

Dans un contexte de modifications d'organisation et de restructurations fréquentes, de PSE, de métiers qui évoluent, le manager d'équipe doit se préparer à faire face à accompagner le changement dans sa dimension humaine. Le manager va d'abord devoir se positionner face aux enjeux futurs, puis se préparer pour accueillir les réactions émotionnelles individuelles des collaborateurs, installer un climat de confiance pour faciliter le partage des difficultés rencontrées par chacun, (re)mettre en place un «contrat de coopération».

→ OBJECTIFS

- ✓ Identifier et "décoder" les facteurs rencontrés de "résistance au changement" chez votre interlocuteur
 - ✓ Dissocier les facteurs organisationnels du changement et ceux qui relèvent de réactions émotionnelles pour apporter le niveau pertinent de réponse
 - ✓ Communiquer dans ce type d'environnement complexe
- Gérer les situations de tensions et les conflits selon leurs origines
Être un acteur opérationnel crédible et engagé auprès des équipes.

→ PROGRAMME

- ✓ LES NOTIONS DE CHANGEMENT : DE QUOI PARLE-T-ON ?
- ✓ IDENTIFIER ET CLARIFIER LES ENJEUX POUR CHACUN
- ✓ COMMENT ACCOMPAGNER LES RÉSISTANCES INDIVIDUELLES ET CELLES PLUS COLLECTIVES ?

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne qui souhaite développer la dimension humaine pour accompagner une restructuration organisationnelle : manager, chef de projet, collaborateur, etc.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Marc CHAZARIN, consultant en management, formateur et coach

- DURÉE : 4 jours
- DATES 2020 : 09-10 juin et 01-02 octobre |
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 600 EUR.

ML13

LA GESTION DE CONFLIT... OPPORTUNITÉ POUR RETROUVER LA CONFIANCE

COMMUNICATION

Connaissances visées :

- Analyser des situations à l'origine des tensions,
- Les diverses origines des difficultés relationnelles et des émotions liées au conflit,
- Les étapes pour réguler et sortir du conflit,
- Revenir à une communication positive et plus authentique

→ OBJECTIFS

- ✓ identifier les éléments « déclencheurs » d'un conflit ;
- ✓ mobiliser vos ressources pour réagir efficacement face aux situations de crise ;
- ✓ faire face au stress (le sien et celui de son interlocuteur ! ;
- ✓ revenir à une situation d'écoute, de communication « non violente ».

→ PROGRAMME

Thème 1: Les tensions et autres causes du conflit
Thème 2 : Inter agir de façon pertinente et efficace avec son interlocuteur...
Thème 3 : Identifier les besoins des acteurs en présence pour dépasser le conflit
Thème 4 : Définir une stratégie de « sortie » de crise

→ PUBLIC VISÉ

Toute personne qui souhaite développer des approches et maîtriser des outils pour gérer et sortir de situations conflictuelles : manager hiérarchique et/ou transverse, Chef de Projet, collaborateur, ou intervention possible de type médiation au sein d'une équipe (avec le Manager et ses

collaborateurs)

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Jean-Marc CHAZARIN, formateur certifié en Analyse Transactionnelle, CNV, Élément Humain

→ LE + DE CENTRALE LYON

- ✓ prise de conscience individuelle de sa propre responsabilité dans une relation conflictuelle,
- ✓ entraînement individuel
- ✓ un support de formation est remis à chaque participant

→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 06-07 mai |
19-20 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 1 500 EUR.

ML14

NÉGOCIATION INTERNATIONALE

INTERNATIONAL

La complexité croissante des organisations, couplée aux pressions croissantes sur la compétitivité des entreprises, implique une plus grande efficacité et une meilleure utilisation des ressources, dans les projets de développement de nouveaux produits ou d'implantation de nouveaux outils.

→ OBJECTIFS

- ✓ Découvrir ses capacités de négociateur, son style et celui de ses interlocuteurs, ses forces et ses faiblesses et déterminer des pistes pour s'améliorer
- ✓ Acquérir les méthodes et outils pour comprendre les phases, processus, et le management d'une négociation dans un environnement multiculturel

→ PROGRAMME

Les différents types de négociations internationales et leur environnement
Les profils comportementaux des négociateurs et l'impact des codes culturels sur la conduite de la négociation (communication, les différents cadres, les cartes mentales, identité et valeurs, les positions perceptuelles)
Les concepts clés de la négociation (4 phases, alternatives, limites, zone d'agrément, surplus, etc.)
Les principales techniques et tactiques de négociation
Les rapports de forces dans la négociation internationale et définition de sa stratégie de négociation
La négociation de face-à-face
La maîtrise d'une situation conflictuelle

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Consultants, Ingénieurs d'affaires ou Chefs de projet intégrant un projet à fort enjeu dans un contexte international

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

→ DURÉE : 3 jours

→ DATES 2020 : 11/13 mars |
23/25 novembre

→ LIEU : École Centrale de Lyon

→ PRIX : 2 100 EUR.

INTÉGRER LE MANAGEMENT INTERCULTUREL

INTERNATIONAL

La croissance des échanges internationaux, la globalisation ont amené la création de liens et d'interdépendances dans lesquels les gens de cultures et de nationalités différentes doivent travailler ensemble. Les individus, les équipes, les managers qui travaillent dans ce contexte doivent connaître et comprendre la culture et les différences culturelles.

→ OBJECTIFS

- ✓ Acquérir les clés permettant de gérer des situations et des projets dans un contexte multiculturel
- ✓ Appliquer ces notions de base dans un environnement multiculturel et professionnel au niveau international

→ PROGRAMME

INTRODUCTION À LA CULTURE & AUX DIFFÉRENCES CULTURELLES

Comprendre les cultures
Les modèles culturels

Culture & communication
Communication & malentendus

LA GESTION DES DIFFÉRENCES CULTURELLES & CONCLUSION

Comprendre les différences
Communiquer au-delà des différences

Gérer les différences

MANAGEMENT D'UNE ÉQUIPE MULTICULTURELLE

Management d'une relation Client/Fournisseur dans un contexte multiculturel

EXERCICES

Approches & manifestations de la culture
Temps, espace, accords
Communication interculturelle

Incidents culturels

Entretien avec un collaborateur
Négociation dans un contexte multiculturel

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Consultants, Ingénieurs d'affaires évoluant ou pouvant évoluer dans un contexte international et/ou multiculturel

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alexandre FIDANZA, Ingénieur diplômé de l'École Centrale Paris et de London Business School, Ancien directeur de projets en Chine et en Inde

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 08/10 avril
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

COMMENT DÉVELOPPER UNE ACTIVITÉ INTERCULTURELLE ?

INTERNATIONAL

Analyse et méthodes issues de l'anthropologie (ethnographie, empathie, comparatisme, relativisme) et de la philosophie (méthode transculturelle, philosophie du langage, éthique), pour comprendre les situations d'interculturalité et agir en tenant compte des différences, malentendus et complémentarités. Il s'agit de dégager les représentations culturelles à l'œuvre dans les écosystèmes contemporains et de savoir les utiliser comme levier pour le bien-être et l'enrichissement au travail, dans les situations de projet.

→ OBJECTIFS

- ✓ Former et accompagner l'ingénieur-manager travaillant dans un contexte transculturel
- ✓ Comprendre, dialoguer, mettre en œuvre une synergie interculturelle, décider sur le terrain

en entreprise (grands comptes, PME, Start-ups)

Management d'une équipe multiculturelle dans le secteur de la recherche
Négociation dans un contexte multiculturel, travail en équipe projet
Communication institutionnelle
Gestion de projet

→ PROGRAMME

- ✓ Comprendre les cultures et modèles culturels
- ✓ Identifier et lutter contre les stéréotypes
- ✓ Travailler sur la communication et ses malentendus
- ✓ Initiation à la méthode transculturelle : Cette méthode consiste à partir des concepts et mots clés en cours dans les relations internationales ; à clarifier, découvrir et constituer la cartographie des concepts ; pratiquer le dialogue transculturel autour des mots clés articulés à différents niveaux
- ✓ Initiation aux méthodes de l'anthropologie (observation, description, empathie, comparatisme, relativisme, cartographie d'acteurs, connaissance rapide des contextes)
- ✓ mises en situation

Applications :
Management d'une équipe multiculturelle

→ PUBLIC VISÉ

Ingénieurs, Managers, chefs de projet, chefs d'entreprise

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Sarah CARVALLO, professeur agrégée et docteur en Philosophie. Maître de conférence en Philosophie à l'École Centrale de Lyon.
Marie GOYON, Docteure en Sociologie et Anthropologie. Maître de conférences en anthropologie à l'École Centrale de Lyon

- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020 : 1er/03 juin | 03/05 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon
- PRIX : 2 100 EUR.

8120

LES CLÉS DU LEADERSHIP PERSONNEL

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

Le leadership est la capacité personnelle à entraîner les autres avec soi dans un projet collectif par leur adhésion volontaire. Que l'on ait ou pas de lien hiérarchique, cette capacité permet de faire la différence pour obtenir des performances professionnelles plus élevées. Exercer le leadership suppose de comprendre et d'intégrer les ressorts psychologiques des femmes et des hommes afin qu'ils accomplissent ensemble le projet professionnel qui les réunit et les mobilise. Cette formation permet de faire l'inventaire de ses compétences personnelles essentielles pour développer et renforcer son leadership.

→ OBJECTIFS

- ✓ Agir en leader selon ses qualités personnelles
- ✓ Obtenir de meilleurs résultats collectifs
- ✓ Mettre en oeuvre son plan de progrès personnel

→ PROGRAMME

ÊTRE OU NE PAS ÊTRE MANAGER ET AVOIR DU LEADERSHIP

Appréhender les fonctions du leadership
Évaluer ses compétences personnelles de leader

Prendre en compte ses qualités individuelles
DÉVELOPPER SES CAPACITÉS DE LEADER

S'affirmer par sa présence
Assumer ses choix et sa détermination
Écouter pour comprendre

Oser parler clair et vrai

FACILITER L'ADHÉSION PAR SON ATTITUDE

Utiliser la psychologie des relations
Explorer son profil relationnel
Valoriser l'image de soi auprès des autres
Lever ses résistances personnelles

METTRE EN OEUVRE SON PROPRE STYLE DE LEADER

S'appuyer sur ses points forts
Identifier ses points de progrès
Définir son projet de développement

→ PUBLIC VISÉ

Cadre, manager, technicien supérieur, agent de maîtrise qui dans l'exercice de son métier a besoin d'affirmer son leadership

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alain DULUC, Cegos
Manager Offre et Expertise
Développement Personnel

→ PRÉREQUIS

Volonté de s'impliquer personnellement et émotionnellement dans cette formation pour en tirer les meilleurs bénéfices.



→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 27-28 mai | 26-27 octobre

→ LIEU : École Centrale de Lyon / Cegos Lyon

→ PRIX : 1 400 EUR. (HT)

7109

5 RÉFLEXES POUR GÉRER SON STRESS

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

Chaque jour, il y a de multiples occasions de ressentir les effets indésirables de la pression professionnelle. Cette formation anti-stress permet d'acquérir très rapidement et simplement ses propres réflexes et habitudes pour se protéger des effets indésirables du stress.

→ OBJECTIFS

- ✓ Se préparer à faire face aux situations stressantes en amont
- ✓ Agir en temps réel pour faire face à une situation stressante
- ✓ Se ressourcer après l'évènement stressant
- ✓ Capitaliser son savoir faire anti-stress

→ PROGRAMME

IDENTIFIER LA PART CONTRÔLABLE DE SON STRESS

Comprendre les mécanismes du stress

Identifier sa part de responsabilité

GÉRER LE STRESS DE L'INSTANT

La respiration

L'ancrage

La concentration et l'attention

ACTIVER SES RESSORTS PERSONNELS EFFICACES

Identifier ses messages contraignants et les permissions à se donner

Développer l'estime de soi

SE RESSOURCER EN MILIEU PROFESSIONNEL

Emmagasiner de l'énergie positive

Améliorer sa qualité de récupération

APPRENDRE À CAPITALISER SES EXPÉRIENCES

Exercice de synthèse

→ PUBLIC VISÉ

Cadre, manager, chef de projet, agent de maîtrise et technicien, assistant et tout collaborateur exposés au stress professionnel et qui a besoin de s'en protéger

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alain DULUC, Cegos
Manager Offre et Expertise
Développement Personnel

→ PRÉREQUIS

Volonté de s'impliquer personnellement dans la formation pour en tirer les meilleurs bénéfices.



→ DURÉE : 2 jours

→ DATES 2020 : 06-07 avril | 12-13 octobre

→ LIEU : École Centrale de Lyon / Cegos Lyon

→ PRIX : 1 390 EUR. (HT)

7114

S’AFFIRMER DANS SES RELATIONS PROFESSIONNELLES - ASSERTIVITÉ NIVEAU DÉCOUVERTE

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

S’affirmer sans crainte ni agressivité dans ses relations professionnelles est une clé très importante aujourd’hui pour réussir avec les autres. Les techniques de l’assertivité permettent de faire face aux situations de tensions quotidiennes courantes et d’éviter d’en générer soi-même. Cette méthode permet de limiter l’agressivité, la passivité ou la manipulation dans les relations habituelles. Cette formation d’initiation aux premiers outils aide à développer son attitude pour s’affirmer positivement dans ses relations professionnelles.

→ OBJECTIFS

- ✓ Mettre en oeuvre les premières actions pour mieux s’affirmer
- ✓ Ajuster son comportement à celui des autres avec plus d’assurance
- ✓ Solliciter les autres positivement
- ✓ Savoir critiquer avec justesse

→ PROGRAMME

IDENTIFIER SON PROFIL ASSERTIF EN CONTEXTE PROFESSIONNEL

Comprendre son mode de fonctionnement
Identifier ses comportements inefficaces
Développer l’affirmation de soi : devenir assertif

LES COMPORTEMENTS QUI PERTURBENT : SAVOIR Y FAIRE FACE

Désamorcer l’agressivité

Agir face à la passivité

Éviter les pièges de la manipulation

FORMULER UNE CRITIQUE CONSTRUCTIVE

Préparer sa critique

S’expliquer avec la méthode DESC

DIRE NON AVEC ASSERTIVITÉ

Dire non lorsque c’est nécessaire

La bonne attitude pour dire non

ACTIVITÉ(S) À DISTANCE

Pour vous préparer : Deux modules e-learning «Assertivité : connaître son profil. Part. A» ; et «Assertivité : connaître son profil. Part. B»

Pour approfondir : Deux modules e-learning «Quatre clés pour développer l’estime de soi» ; et «Assertivité : méthodes et outils».

→ PUBLIC VISÉ

Cadre, manager, technicien, assistant ou tout collaborateur pour pour qui il est nécessaire de savoir s’affirmer dans le cadre de leurs relations professionnelles.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alain DULUC, Cegos
Manager Offre et Expertise
Développement Personnel



- DURÉE : 2 jours
- DATES 2020 : 25-26 mai | 09-10 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon / Cegos Lyon
- PRIX : 1 380 EUR. (HT)

6352

GÉRER ET UTILISER SES ÉMOTIONS POUR ÊTRE PLUS EFFICACE

DÉVELOPPEMENT PERSONNEL

Les émotions ne s’arrêtent pas à la porte de l’entreprise. Elles y entrent et travaillent avec vous. Au lieu de les repousser, mieux vaut les apprivoiser ! L’émotion est une forme d’intelligence, une compétence qui repose sur la conscience de soi et de ses propres ressentis et sentiments. Cette capacité se prolonge dans l’écoute des autres et crée une plus grande efficacité dans les rapports interpersonnels. L’objet de cette formation est justement de vous aider à développer cette intelligence émotionnelle.

→ OBJECTIFS

- ✓ Tenir compte des émotions dans les relations professionnelles
- ✓ Développer son ouverture émotionnelle
- ✓ Appliquer un programme personnalisé pour gérer ses émotions

→ PROGRAMME

MIEUX SE CONNAÎTRE PAR RAPPORT AUX ÉMOTIONS

Comprendre les compétences de l’intelligence émotionnelle | Mesurer son quotient émotionnel avec un autodiagnostic | Repérer les risques et les effets d’une gestion inefficace des émotions

COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DES ÉMOTIONS

Les différentes émotions : primaires, secondaires et arrière-plan | Les mécanismes émotionnels principaux : du déclencheur aux comportements d’adaptation | L’impact des émotions sur la perception, le comportement et les relations

DÉVELOPPER SA CONSCIENCE ÉMOTIONNELLE

Sentir, explorer ses émotions | Identifier les dysfonctionnements émotionnels appris et les émotions plus appropriées | L’impact des émotions non gérées

GÉRER SES ÉMOTIONS

Exprimer et partager son ressenti émotionnel.

Dépasser ses peurs irrationnelles | Gérer ses émotions dans les relations tendues | Gérer ses émotions d’arrière-plan

ACTIVITÉ(S) À DISTANCE

«Comprendre les dysfonctionnements émotionnels» | «Comprendre sa colère et l’exprimer positivement»

→ PUBLIC VISÉ

Cadre et manager qui souhaite développer son intelligence émotionnelle pour gagner en efficacité dans son travail

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Alain DULUC, Cegos
Manager Offre et Expertise
Développement Personnel



- DURÉE : 3 jours
- DATES 2020: 13/15 mai | 25/27 novembre
- LIEU : École Centrale de Lyon / Cegos Lyon
- PRIX : 1 930 EUR. (HT)

→ POINTS FORTS

- ✓ Cette formation réputée et légitimée est basée sur la Méthode Schutz® où la connaissance de soi est un levier majeur dans la réussite des organisations.
- ✓ 25 ans d'expertise : depuis que Cegos a introduit cette approche en France, des milliers de managers et de dirigeants utilisent ces outils puissants. Ils sont continuellement enrichis et adaptés à la culture des entreprises françaises.
- ✓ Les consultants sont certifiés Élément Humain (LHEP) et co animent, pour les groupes de plus de 8 participants, la formation. Ils garantissent l'accompagnement de chacun et la gestion du processus de groupe. Ils sont spécialistes de l'accompagnement de managers, de dirigeants, d'équipes et d'entreprises.

→ OBJECTIFS

- ✓ Oser exercer son leadership.
- ✓ Faire mieux fonctionner son équipe.
- ✓ Développer son impact auprès des différents acteurs de l'entreprise.
- ✓ Accroître la responsabilisation des collaborateurs.
- ✓ Créer un climat de confiance dans l'équipe.
- ✓ Favoriser l'adhésion sur les projets.
- ✓ Décider mieux.

→ PUBLIC VISÉ

Cadre, manager, chef d'équipe, chef de projet qui souhaite affirmer son leadership et sa capacité à mobiliser les autres.

→ PRÉREQUIS

- ✓ Avoir une bonne expérience du management hiérarchique ou transversal.
- ✓ Forte volonté de s'impliquer personnellement et émotionnellement dans cette formation pour en tirer les meilleurs bénéfices.

→ RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

ALAIN DULUC, Manager Offre et Expertise Développement Personnel

→ PROGRAMME

PARTIE 1 | ÉTOFFER SON LEADERSHIP PERSONNEL

- ✓ Ajouter une dimension à sa fonction : le leadership
Faire le distingo entre leadership et management | Ce que les autres attendent d'un leader | De la performance à l'excellence
- ✓ Expérimenter les principes fondamentaux du leadership et de la confiance
Connaissance de soi et lucidité | Dialogue ouvert et authenticité | Responsabilité et détermination personnelle | Engagement et implication

- ✓ Développer ses capacités de leader
Comprendre ses comportements et ceux des autres | Fluidifier la relation par le choix de ses comportements / par le dépassement de ses rigidités personnelles | Assumer son pouvoir personnel | Analyser ses expériences de leader et en extraire les qualités

PARTIE 2 | DÉVELOPPER LA PERFORMANCE EN ÉQUIPE

- ✓ Créer une équipe confiante et performante
Clarifier les rôles et les missions | Définir les relations fonctionnelles productives | Créer un climat facilitant l'adhésion, la responsabilisation et la confiance

- ✓ Améliorer les relations de travail dans l'équipe et gérer les conflits
Apprécier les résultats de l'équipe au fil de l'eau | Donner et recevoir des feed-back de manière constructive | Identifier les mécanismes défensifs à l'œuvre dans l'équipe | Se doter d'outils pour résoudre durablement les conflits

- ✓ Prendre les décisions appliquées et non sabotées

Évaluer les méthodes classiques de prise de décision | Impliquer et responsabiliser chacun dans les décisions grâce à la méthode de la concordance®

→ DÉROULEMENT

Mettre en œuvre son leadership : tout au long de la formation, avec les autres participants, vous vous entraînez :

- ✓ à construire une équipe performante : fixer sa mission, mesurer l'efficacité coopérative de l'équipe et de chacun des membres ;
- ✓ à diagnostiquer les améliorations à apporter ;
- ✓ à comprendre et à réguler les phénomènes de groupe propres à toute équipe de travail ;
- ✓ à mettre en évidence les retombées opérationnelles pour vous et votre équipe.

Vivre une expérience originale et mémorable : le parcours associe imagerie mentale, exercices non verbaux, mises en situation concrètes, jeux pédagogiques et feed-back circulaires.

Se connaître avec le test Élément B® : validé scientifiquement permet d'évaluer ses comportements et son implication personnelle dans les relations aux autres. C'est un formidable outil de progrès.

→ RÉFÉRENCE : 3049

→ DURÉE : 6 jours

→ DATES 2020 : nous consulter

→ LIEU : Cegos Paris

→ PRIX : 3 660EUR (HT).

TABLE DES MATIÈRES DES PROGRAMMES COURTS



→ SCIENCES ET TECHNOLOGIE

	P.	DURÉE	LIEU	DATES 2020		PRIX
ST1 Les principes de la tribologie et leurs applications	24	4 jours	ECL Pro	03-04-17-18 mars	05-06-19-20 octobre	2 600
ST2 Le fretting	24	2 jours	ECL Pro	25-26 novembre		1 500
ST3 Expertise des pièces usées en tribologie	25	2 jours	ECL Pro	04-05 novembre		1 500
ST4 Lubrifiants et additifs	25	2 jours	ECL Pro	10-11 mars		1 500
ST5 États de surface	26	4 jours	ECL Pro	du 16 au 19 novembre		2 600
ST6 Pratique de la microscopie à force atomique (AFM)	26	4 jours	ECL Pro	du 10 au 13 mars	du 06 au 09 octobre	2 700
ST7 Microscopie AFM et/ou nanodureté	27	2 jours	ECL Pro	Nous consulter		1 600
ST8 Bio-ingénierie des tissus vivants	27	4 jours	ECL Pro	du 1er au 04 avril		2 600
ST9 Texturation et ingénierie de surface	28	2 jours	ECL Pro	03-04 novembre		1 900
ST10 Interprétation des spécifications fonctionnelles	28	1 jour	ECL Pro	05 juin	05 novembre	1 150
ST11 Spécification et interprétation (cotaton fonctionnelle)	29	2 jours	ECL Pro	27-28 mai	18-19 novembre	1 500
ST12 Méthode de spécification, quantification et contrôle (cotaton fonctionnelle)	29	3 jours	ECL Pro	du 1er au 03 juin	du 16 au 18 novembre	2 100
ST13 Smart materials : mécatronique pour le contrôle du bruit et des vibrations	30	4 jours	ECL Pro	du 09 au 12 juin	du 16 au 19 novembre	2 600
ST14 Méthodes de réduction du bruit en acoustique et vibro-acoustique	30	2 jours	ECL Pro	26-27 novembre		1 500
ST15 Modélisation et simulation numérique des écoulements turbulents	31	3 jours	ECL Pro	du 07 au 09 avril		2 100
ST16 Aéroacoustique des écoulements à basses vitesses	31	3 jours	ECL Pro	du 03 au 05 mars		2 100
ST17 Introduction à l'aérodynamique	32	3 jours	ECL Pro	du 09 au 11 mars	du 05 au 07 octobre	2 100
ST18 Analyse dimensionnelle et similitude	32	2 jours	ECL Pro	16-17 mars	12-13 octobre	1 500
ST19 Principe de fonctionnement des éoliennes	33	5 jours	ECL Pro	du 16 au 20 novembre		3 000
ST20 Technique des dispositifs haute tension	33	2 jours	ECL Pro	25-26 mars	16-17 septembre	1 500
ST21 Initiation aux techniques de microfabrication en salle blanche	34	2 jours	ECL Pro	01-02 juillet	12-13 novembre	1 500
ST22 Automatique fréquentielle pour la conception et l'analyse de systèmes	34	4 jours	ECL Pro	du 17 au 20 novembre		2 600
ST23 Pollution atmosphérique	35	1 jour	ECL Pro	03 juin	07 octobre	1 150
ST24 Dispersion atmosphérique des polluants	35	2 jours	ECL Pro	02-03 décembre		1 500
ST25 Fondamentaux et techniques de mesure (Hydraulique)	36	3 jours	ECL Pro	du 11 au 13 mai	du 06 au 08 octobre	2 100
ST26 Écoulements en charge (Hydraulique)	36	3 jours	ECL Pro	du 18 au 20 mai	du 12 au 14 octobre	2 100
ST27 Écoulements à surface libre	37	6 jours	ECL Pro	du 07 au 09 et du 21 au 23 octobre		3 400
ST28 Ondes de surface (Hydraulique)	37	3 jours	ECL Pro	du 1er au 03 juillet	du 1er au 03 décembre	2 100

→ SUPPLY CHAIN ET GESTION DES OPÉRATIONS

	P.	DURÉE	LIEU	DATES		PRIX
SC1	38	1 jour	ECL Pro	22 janvier	05 février	1 150
SC2	38	2 jours	ECL Pro	11-12 juin	26-27 novembre	1 500
SC3	39	1 jour	ECL Pro	26 juin	08 octobre	1 150
SC4	39	1 jour	ECL Pro	11 juin		1 150
SC5	40	3 jours	ECL Pro	du 09 au 11 mars	du 06 au 08 octobre	2 100
SC6	40	3 jours	ECL Pro	du 16 au 18 mars	du 05 au 07 octobre	2 100
SC7	41	2 jours	ECL Pro	03-04 février	12-13 novembre	1 500
SC8	41	5 jours	ECL Pro	Second semestre Nous consulter		3 000
SC9	42	2 jours	ECL Pro	25-26 juin	26-27 novembre	1 500
SC10	42	2 jours	ECL Pro	Nous consulter		1 595

→ TRANSFORMATION DIGITALE

	P.	DURÉE	LIEU	DATES		PRIX
TD6	43	2 jours	ECL Pro	13-14 mai	12-13 novembre	1 500
TD7	43	2 jours	ECL Pro	13-14 mai	12-13 novembre	1 500
TD8	44	4 jours	ECL Pro	du 25 au 28 mai	du 16 au 19 novembre	2 600
TD9	44	2 jours	ECL Pro	07-08 avril	15-16 octobre	1 500
TD10	45	3 jours	ECL Pro	du 10 au 12 février	du 19 au 21 octobre	2 100
TD11	45	2 jours	ECL Pro	13-14 mai	12-13 novembre	1 300
TD12	46	3 jours	ECL Pro	du 03 au 05 février	du 12 au 14 octobre	2 100

→ INNOVATION ET ENTREPRENEURIAT

	P.	DURÉE	LIEU	DATES		PRIX
IE1	47	1 jour	ECL Pro	02 avril	25 juin	1 150
IE2	47	2 jours	ECL Pro	01-02 avril	10-11 septembre	1 500
IE3	48	2 jours	ECL Pro	19-20 mars	08-09 octobre	1 500
IE4	48	2 jours	ECL Pro	14-15 mai	12-13 novembre	1 500

→ INNOVATION ET ENTREPRENEURIAT (suite)		P.	DURÉE	LIEU	DATES		PRIX
IE5	Management de projets innovants par le Design Thinking	49	2 jours	ECL Pro	10-11 février	19-20 octobre	1 700
IE6	Monter, animer et gérer un fablab	49	2 jours	ECL Pro	12-13 octobre		1 700
IE7	Entreprendre : les clés pour réussir une activité naissante	50	3 jours	ECL Pro	du 03 au 05 février	du 12 au 14 novembre	2 100
IE8	Entrepreneurship and small business management	50	3 jours	ECL Pro	du 19 au 21 octobre		2 300
IE9	Concevoir et négocier un bon business plan	51	3 jours	ECL Pro	du 02 au 04 juin	du 08 au 10 décembre	2 100
IE10	Concevoir le business model de vos innovations	51	2 jours	ECL Pro	15-16 avril	1er-02 octobre	1 500
IE11	Piloter une entreprise - Comportements de dirigeant	52	3 jours	ECL Pro	Second semestre Nous consulter		2 500
→ MANAGEMENT – LEADERSHIP ET DÉVELOPPEMENT PERSONNEL		P.	DURÉE	LIEU	DATES		PRIX
ML1	L'ingénieur d'affaires en business développement	53	3 jours	ECL Pro	du 09 au 11 juin	du 16 au 18 novembre	2 100
ML2	Management de projet dans un milieu complexe	53	3 jours	ECL Pro	du 04 au 06 février	du 19 au 21 octobre	2 100
ML3	Manager la performance en milieu technologique	54	5 jours	ECL Pro	du 25 au 29 mai	du 07 au 11 décembre	3 000
ML4	Management de la performance durable	54	2 jours	ECL Pro	20-21 avril	07-08 décembre	1 500
ML5	Analyse de la valeur	55	2 jours	ECL Pro	09-10 mars	25-26 mai	1 500
ML6	Intelligence économique	55	1 jour	ECL Pro	17 avril	04 décembre	1 150
ML7	Gestion des risques	56	3 jours	ECL Pro	04-05 et 11 juin		2 100
ML8	Gestion de crise	56	3 jours	ECL Pro	du 1er au 03 avril	du 10 au 12 novembre	2 300
ML9	Parler en public	57	2 jours	ECL Pro	04-05 mai	16-17 novembre	1 600
ML10	Animer une réunion	57	1 jour	ECL Pro	07 mai	19 novembre	1 150
ML11	Process Communication	58	1 jour	ECL Pro	11 mai	20 novembre	1 150
ML12	Managers : accompagnez vos collaborateurs lors d'un changement	58	4 jours	ECL Pro	09-10 juin et 01-02 octobre		2 600
ML13	La gestion de conflit... opportunité pour retrouver la confiance	59	2 jours	ECL Pro	06-07 mai	19-20 novembre	1 500
ML14	Négociation internationale	59	3 jours	ECL Pro	du 11 au 13 mars	du 23 au 25 novembre	2 100
ML15	Intégrer le management interculturel	60	3 jours	ECL Pro	du 08 au 10 avril		2 100
ML16	Comment développer une activité interculturelle ?	60	3 jours	ECL Pro	du 1er au 03 juin	du 03 au 05 novembre	2 100
8120	Les clés du leadership personnel	61	2 jours	ECL Pro	27-28 avril	26-27 octobre	1 400 (HT)
7109	5 réflexes pour gérer son stress	61	2 jours	ECL Pro	06-07 avril	12-13 octobre	1 390 (HT)
7114	S'affirmer dans ses relations professionnelles - Assertivité niveau découverte	62	2 jours	ECL Pro	25-26 mai	09-10 novembre	1 380 (HT)
6352	Gérer et utiliser ses émotions pour être plus efficace	62	3 jours	ECL Pro	du 13-15 mai	du 25-27 novembre	1 930 (HT)
3049	Leadership personnel et performance collective	63	6 jours	ECL Pro	nous consulter		3 660 (HT)

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

→ PRÉSENTATION

Dans le cadre de son activité, le service de la Formation Continue de l'École Centrale Lyon (ECL) propose et dispense des formations inter et intraentreprises ou sur mesure non diplômantes.

→ OBJET

Les présentes conditions générales de vente (ci-après «les CGV») s'appliquent à toute personne physique (ci-après «le participant») qui se porte candidat ou est inscrite à une formation inter-entreprise dont le service de Formation Continue de l'ECL gère l'inscription et délivre l'«attestation de suivi de formation», ainsi qu'aux personnes morales qui inscrivent et prennent en charge le financement d'une formation d'un de leurs salariés. Le fait d'inscrire ou de signer la convention de formation implique l'adhésion entière et sans réserve du participant et/ou de son employeur aux présentes CGV.

→ INSCRIPTION

INSCRIPTION

La pré-inscription est possible par téléphone (04.72.18.65.49), e-mail (contact.formation-continue@ec-lyon.fr) et en ligne (<http://formationcontinue.ec-lyon.fr>), mais devra être confirmée par l'envoi par courrier ou télécopie (04.72.18.61.52) du bulletin d'inscription aux formations.

La prise en charge de tout ou partie de la formation par un Organisme Paritaire Collecteur Agréé doit être signalée lors de l'inscription. Celle-ci doit être accompagnée de l'attestation précisant le montant pris en charge par l'organisme.

Le service de la Formation Continue de l'ECL enverra un accusé de réception d'inscription, par courrier, par mail ou par télécopie dès réception du courrier ou de la télécopie.

CONVOCATION

Une convocation, complétée des ho-

raires de la formation, est adressée au signataire de l'inscription, pour transmission au participant, au plus tard deux semaines avant le début de la formation. Elle est accompagnée d'un livret d'informations comportant les moyens d'accès au centre de formation, et une liste indicative d'hôtels.

→ CONVENTION DE FORMATION

En application des dispositions L.6353-1 et suivantes du Code du travail, la convention de formation est conclue entre l'ECL et l'employeur du participant.

→ DÉLAI DE RÉTRACTATION

À compter de la signature de la convention de formation, l'employeur dispose d'un délai de rétractation de 10 jours.

→ REPAS ET HÉBERGEMENT

Les réservations de chambre d'hôtel sont assurées individuellement par les participants.

Les déjeuners sont organisés et offerts par le service de la Formation Continue de l'ECL, lorsque la formation se déroule sur le site de l'école.

→ DÉROULEMENT DE LA FORMATION

ENCADREMENT ET ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Chaque formation est conçue et animée par le(s) responsable(s) ou par un ou des formateurs de son équipe constituée parmi des professeurs, chercheurs, spécialistes, consultants de haut niveau.

MOYENS TECHNIQUES

Le participant bénéficie des structures de l'École Centrale Lyon (salles de travaux pratiques, accès wi-fi, consultation d'ouvrages et périodiques en bibliothèque).

DOCUMENTATION

Une documentation conçue pour la formation est remise à chaque participant.

ATTESTATION DE FORMATION

À l'issue de la formation, le service de la Formation Continue de l'ECL enverra au participant une attestation de suivi de formation.

→ FACTURATION

Les conditions de facturation et de paiement sont inscrites à la convention de formation signée par le service de la Formation Continue de l'ECL, et l'employeur du participant. Les prix mentionnés sont hors champ d'application de la TVA (sauf mention HT).

→ CONDITIONS D'ANNULATION

ANNULATION PENDANT LE DÉLAI DE RÉTRACTATION

Dans les 10 jours qui suivent la signature de la convention de formation professionnelle, l'employeur du participant peut annuler son inscription à la condition d'en informer le service de la Formation Continue de l'ECL par lettre recommandée avec avis de réception ou télécopie.

ANNULATION DE L'INSCRIPTION À L'INITIATIVE DU PARTICIPANT OU DE SON EMPLOYEUR

Les dates de formation sont fixées par le service de la Formation Continue et acceptées par le participant lors de son inscription. Toute demande d'annulation souhaitée par un participant, doit faire l'objet d'un écrit émanant de son employeur, envoyé en recommandé avec avis de réception au service de la Formation Continue de l'ECL. En cas de dédit par l'entreprise à moins de 3 semaines avant le début de l'action de formation, le service de la Formation Continue de l'ECL facturera 50% du montant global de la prestation ainsi que les frais d'ingénierie pédagogique engagés pour la réalisation de ladite action, conformément aux dispositions de l'article L. 920-9 du code du travail.

En cas d'empêchement, le remplacement

d'un participant par un autre participant du même organisme est possible, si le service de la Formation Continue a été préalablement prévenu par téléphone, courriel ou fax. Le report sur une autre session est envisageable une seule fois et dans la limite des places disponibles. Aucun désistement ne peut intervenir postérieurement au début de la formation.

INSUFFISANCE DU NOMBRE DE PARTICIPANTS À UNE SESSION

Dans le cas où le nombre de participants serait insuffisant, pour assurer le bon déroulement d'une formation, le service de la Formation Continue de l'ECL se réserve la possibilité d'annuler une session de formation, sans dédommagement ni pénalité au participant où à son employeur, signataire de la convention de formation.

FORCE MAJEURE

Le service de Formation Continue de l'ECL ne pourra être tenu responsable à l'égard du participant 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.

GUIDE DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES

ÉDITION 2020 - V.01.01 (janvier 2020)

ECL PRO | ÉCOLE CENTRALE DE LYON
SIRET : 190 901 870 000 10 - NAF 8542Z
Déclaration d'existence : 8269P044969
Les prix mentionnés dans ce guide sont valables jusqu'au 31/12/2020.
Sous réserve d'erreurs typographiques.

→ PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le service de la Formation Continue de l'ECL et ses intervenants sont les seuls titulaires des droits qu'ils proposent aux participants. À cet effet, l'ensemble des contenus et supports pédagogiques quelle qu'en soit la forme (papier, électronique, orale, etc.) utilisés par le service de la Formation Continue de l'ECL pour assurer les formations, demeurent la propriété exclusive du service de la Formation Continue de l'ECL et de ses intervenants. A ce titre, ils ne peuvent faire l'objet d'aucune utilisation, reproduction, exploitation ou transformation sans accord express du service de la Formation Continue de l'ECL et de ses intervenants. En particulier, le participant s'interdit d'utiliser

le contenu des formations pour former d'autres personnes et engage sa responsabilité sur le fondement des articles L. 122-4 et L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle en cas de cession ou de communication, par quelque moyen que ce soit, non autorisé des contenus et supports pédagogiques. Toute reproduction, représentation, modification, publication, transmission, dénaturation, totale ou partielle des contenus de formation sont strictement

interdits, et ce quels que soient le procédé et le support utilisés. En tout état de cause, le service de la Formation Continue de l'ECL et ses intervenants

Dans le but d'améliorer constamment ses produits, ECL Pro® se réserve le droit d'apporter des modifications aux programmes présentés dans ce guide et ce, sans préavis.

Direction de la publication : ECL Pro® | Carole Meyer Plet.

Conception : Thibaud Queyrel | webshaped
Crédits photos : ©École Centrale de Lyon.

demeurent propriétaires de ses outils, méthodes et savoir-faire développés antérieurement ou à l'occasion de la formation.

→ INFORMATIQUE ET LIBERTÉS

Des données à caractère personnel concernant le participant feront l'objet de traitements informatiques. Conformément à la loi informatiques et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, le participant dispose d'un droit d'accès, de rectification et de suppression.

→ DROIT APPLICABLE – ATTRIBUTION DE COMPÉTENCES

Les présentes CGV sont régies par le droit français. En cas de litige survenant entre le participant ou son employeur, et le service de la Formation Continue de l'ECL à l'occasion de l'exécution du contrat, le règlement sera soumis aux tribunaux compétents.

POUR EN SAVOIR PLUS, CONTACTEZ-NOUS



Carole MEYER PLET
Directrice ECL Pro
☎ 04 72 18 63 42
✉ carole.meyer@ec-lyon.fr



Thibaud QUEYREL
Responsable Administratif
Chef de projets FTLV
☎ 04 72 18 65 25
✉ thibaud.queyrel@ec-lyon.fr



Véronique BILLAT
Développement Commercial
Chef de projets
☎ 04 72 18 67 12 | 06 48 86 60 71
✉ veronique.billat@ec-lyon.fr



Marc CHANOURDIE
Communication
Chef de projets
☎ 04 72 18 65 49
✉ marc.chanourdie@ec-lyon.fr

ÉCOLE
CENTRALE LYON
 PRO
FORMATION CONTINUE & ALTERNANCE

Bât D5 | 2e étage | 36 av. Guy de Collongue
69134 ÉCULLY Cedex

 <http://formation-continue.ec-lyon.fr>

 04 72 18 67 12

 contact.formation-continue@ec-lyon.fr



un service

