



CATALOGUE

# FORMATION

# 2018

(2017-2018)



MATERIAUX – CHIMIE – GENIE INDUSTRIEL – MECANIQUE AVANCEE

[www.2matech.fr](http://www.2matech.fr)

## NOTRE EXPERTISE AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DE VOTRE ENTREPRISE

2MAtech, société d'ingénierie et d'expertise plus particulièrement dans les domaines des matériaux et de la mécanique avancée, propose des modules de **formation continue** spécifiques et adaptés aux besoins des PME PMI et grands groupes industriels :

- optimiser vos performances,
- anticiper et conduire le changement,
- accompagner la croissance de vos activités.

## NOTRE OFFRE EST PERSONNALISABLE ET MODULABLE

- elle concerne principalement les salariés des entreprises,
- ce sont des modules de formation courts (1 à 5 jours) dans nos locaux ou sur site client,
- principalement en intra-entreprise sur mesure, mais aussi inter-entreprise, selon le contenu de la formation.

Pour répondre à ces besoins 2MAtech propose un programme de formation de type inter-entreprise qui peut en totalité être dispensé en intra-entreprise et met à votre disposition ses experts pour définir avec vous des programmes spécifiques pour des interventions répondant aux besoins de votre entreprise et selon une durée et un rythme à votre convenance.

**Une équipe dédiée** à l'ingénierie de formation pour étudier une réponse personnalisée.

Modules intra-entreprise, le plus souvent inspirés des programmes inter-entreprise. Leur contenu est ouvert à toute adaptation de celui-ci pour répondre aux besoins de l'entreprise dans les domaines de compétence proposés dans ce catalogue. La durée et le cadencement de la formation sont discutés lors de l'établissement du programme.



## NOTRE PARTENAIRE PRIVILEGIE



### Des formateurs

Enseignants ou enseignants-chercheurs, ingénieurs de l'Ecole d'ingénieurs SIGMA Clermont, reconnus dans leurs domaines d'expertise.

D'une manière générale, les **formations inter-entreprises** se déroulent dans **les locaux de 2MAtech**. Certaines formations proposent une partie applicative, réalisée avec du matériel scientifique disponible sur nos deux plates-formes technologiques Chimie et Mécanique.

Nos tarifs sont hors taxe, TVA au taux en vigueur applicable, intégrant pauses et déjeuner. Une remise de 10 % ou 15 % est accordée selon le nombre de stagiaire supplémentaire d'une même entreprise.

2MAtech respecte le décret qualité du 30 juin 2015, notamment au travers du Datadock permettant, depuis le 1<sup>er</sup> juillet, aux financeurs paritaires (OPCA, FONGECIF, ...) ou publics (Etat, Pôle Emploi, régions, Agefiph) d'accepter de financer les stagiaires inscrits à nos formations.



# AGENDA DES FORMATIONS 2018

STAGES inter-entreprises

Code	Intitulé de la formation	Date prévue 2018	Tarif €HT	Page
<b>MATERIAU - CHIMIE</b>				
SIG001	Corrosion et traitement de surface	15-16 janvier 29-30 mai	1200	5
SIG002	Chimie générale	12-13-14 mars	1550	6
SIG003	Matériaux composites	20-21 juin	1400	7
SIG004	Techniques chromatographiques : optimisation de méthodes	11-12-13 juin	1500	8
SIG005	Chromatographie en Phase Gaz (GC-MS)	14-15 juin	1350	9
SIG006	Photo(bio)réacteurs	4-5 juin	1200	10
SIG018	Nomenclature en chimie organique	4-5 juin	1100	11
SIG019	Mécanismes réactionnels en chimie organique	18-19 juin	1100	12
SIG020	Chimie médicinale	26-27 mars	1200	13

Code	Intitulé de la formation	Date prévue 2018	Tarif €HT	Page
<b>GENIE INDUSTRIEL – MECANIQUE AVANCEE</b>				
SIG007	Impression 3D	27-28 mars	1200	14
SIG008	Vision par ordinateur : application à la robotique	24-25-26-27 septembre	2150	15
SIG009	Les bases de la robotique	19-20-21-22 mars	2150	16
SIG010	Traitement d'images	14-15-16-17 mai	2150	17
SIG011	Intégration des capteurs dans les systèmes robotiques	12-13-14-15 novembre	2150	18
SIG021	Logistique de distribution	Sur demande	1200	19
SIG022	Conception atelier	Sur demande	1200	20

Code	Intitulé de la formation	Date prévue 2018	Tarif €HT	Page
<b>CULTURE GENERALE – MANAGEMENT</b>				
SIG012cs	Bio mimétisme	novembre 2018	900	21
SIG013cs	Industrie du futur : excellence...	9, 16 et 23 janvier	900	22
SIG014cs	Data scientist	28 janvier ; 14- 28 mars	900	23
SIG015cs	Direction d'usine	9, 16 et 23 janvier	900	24
SIG016cs	Management stratégique et jeu de GO	9, 16 et 23 janvier	900	25
SIG017cs	Rhétorique et parole persuasive	novembre 2018	900	26

## CORROSION ET TRAITEMENT DE SURFACE

### OBJECTIFS

Sensibiliser des techniciens (ou ingénieurs) à la corrosion et aux revêtements et traitements de surface avec des notions théoriques et leur illustration par des applications pratiques

### PREREQUIS

Notion de base en Chimie : réactions d'oxydoréduction  
Notion de base sur les métaux (aciers ordinaires, aciers inox.)

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et études de cas

### PROGRAMME DETAILLE

#### Notions de corrosion

##### Introduction

- Généralités, quelques chiffres
- Les milieux corrosifs
- Mécanisme primaire :  $M \rightarrow Mn^{+} + ne^{-}$
- Double aspect de la corrosion
- Aspect Thermodynamique ; Aspect cinétique-vitesse de corrosion

##### Description des types de corrosion les plus courants à savoir :

- Corrosion galvanique
- Corrosion par aération différentielle
- Corrosion caverneuse et corrosion inter-granulaire
- Corrosion par piqûres
- Fragilisation par l'hydrogène

#### Notions sur les Revêtements et Traitements de surface

- Revêtements par voie humide
- Dépôts électrolytiques ; Dépôts chimiques
- Traitements de surface
- La conversion électrochimique : anodisation

#### Travaux pratiques

##### Corrosion / Revêtements de surface

- Etude par Polarisation cyclique de la corrosion d'un acier inox, corrosion par aération différentielle.
- Nickelage électrolytique et chimique. Utilisation d'une cellule de Hull.
- Anodisation de l'aluminium

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation type PowerPoint, fascicule de TP  
Equipements scientifiques SIGMA Clermont

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

15-16 janvier 2018  
29-30 mai 2018

#### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

#### PRIX

1200 € HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Geneviève CHADEYRON  
Audrey POTDEVIN

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

##### Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

04 73 28 64 00

##### Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-001

## CHIMIE GENERALE

### OBJECTIFS

Apporter ou rappeler des connaissances de base en chimie générale à des techniciens (ou ingénieurs), utilisables dans divers domaines d'activité (développement, analyse, synthèse,...)

### PREREQUIS

Connaissances de niveau BAC minimum et expérience en laboratoire d'analyse souhaitable.

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux dirigés intégrés

### PROGRAMME DETAILLE

Atomistique :

- atomes, liaisons, molécules,...

La réaction chimique :

- notions de rendement, de cinétique, catalyse,...

Les solutions :

- concentration, solubilité, solvants et électrolytes, partage, précipitation,...

pH et équilibres acido-basiques

Oxydo-réduction

Diagrammes d'équilibres

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage ou de journée

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation type PowerPoint

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Trois enseignants SIGMA Clermont

### DATES

12-13-14 mars 2018

### LIEU

2MATEch et SIGMA  
Aubière (63)

### DUREE

21 heures (3 jours)

### PUBLIC

Techniciens de laboratoire

### PRIX

1550€ HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Damien BOYER  
Pierre-Olivier BUSSIERE  
Alexandra PRUNEYRAS

### LANGUE

Français

### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-002

## MATERIAUX COMPOSITES

### OBJECTIFS

Comprendre la formulation et les propriétés des matériaux composites à matrice organique

### PREREQUIS

Des connaissances de base sur les matériaux (polymères, fibres de verre,...)

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques

### PROGRAMME DETAILLE

Formulation des résines et choix des renforts – Formation théorique et travaux pratiques

- Etat de l'art sur les composites à matrice organique et renfort
- Propriétés physico-chimiques de base de la résine (températures caractéristiques, masse molaire moyenne, enthalpie de réaction,...)
- Propriétés de la formulation (temps de gel, analyses rhéologiques, transitions caractéristiques, temps de cycle, analyses DSC)

Analyses mécaniques/ Taux de porosité et qualification des défauts du matériau (Cours (3h30) et TP (3h30))

- Analyses mécaniques (statique et dynamique)
- Définition et étude des causes d'apparition de la porosité
- Caractérisation des défauts (gravimétrie, analyse d'images)
- Quantification (ultra-sons, micro-tomographie, dégradation chimique, analyse d'images)
- Caractérisation d'éprouvettes ou matériaux industriels (ultra-sons, analyses d'images, banc de flexion et analyseur DMA)

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation type PowerPoint  
Equipements scientifiques SIGMA Clermont

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants et un ingénieur SIGMA Clermont

#### DATES

20-21 juin 2018

#### LIEU

2MAtch et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

#### PRIX

1400 HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Florence DELOR-JESTIN  
Pierre-Olivier BUSSIERE  
Yan FASCHINETTI

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-003

## TECHNIQUES CHROMATOGRAPHIQUES OPTIMISATION DE METHODES

### OBJECTIFS

Revoir les bases théoriques de la chromatographie et acquérir les outils nécessaires à une meilleure compréhension du développement de méthodes et de l'optimisation d'analyse

### PREREQUIS

Expérience pratique en laboratoire d'analyse (mise en œuvre de protocoles définis)

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques

### PROGRAMME DETAILLE

Rappels théoriques généraux (grandeurs fondamentales)

Chromatographie liquide :

- Optimisation de la phase mobile, gradient d'élution
- choix de la colonne
- choix du détecteur (dont détecteur à barrette de diodes)

Chromatographie en phase gaz :

- Optimisation des paramètres d'analyse, gradient de température, détection (FID, initiation masse)

Etudes de cas pratiques (travaux pratiques)

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Fascicule de formation et de TP, présentation PowerPoint

Appareillages scientifiques de SIGMA Clermont

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

11-12-13 juin 2018

#### LIEU

2MAtech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

18 heures (2,5 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

#### PRIX

1500€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Catherine FAYET  
Mohamad SLEIMAN

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-004

## CHROMATOGRAPHIE EN PHASE GAZ COUPLAGE MASSE (GC-MS)

### OBJECTIFS

Présenter la technique de chromatographie en phase gaz couplée à une détection par spectrométrie de masse

### PREREQUIS

Connaissances des principes de base de la chromatographie, et pratique de la CPG en laboratoire d'analyse

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques

### PROGRAMME DETAILLE

Rapides rappels des principes théoriques et de l'appareillage  
Présentation de l'espace de tête  
Paramètres d'optimisation d'analyse  
Principes généraux de la spectrométrie de masse  
Les différentes sources, les analyseurs, les modes de détection  
Paramètres d'optimisation du couplage  
Etude de cas pratiques (dont analyse de volatiles)

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Fascicule de formation et de TP ; Présentation PowerPoint.  
Equipements scientifiques SIGMA Clermont

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

14-15 juin 2018

#### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs

#### PRIX

1350€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Catherine FAYET  
Mohamad SLEIMAN

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-005

## GENIE DES PHOTO(BIO)REACTEURS

### OBJECTIFS

Présenter les bases et les principes fondamentaux pour la modélisation radiative au service de l'ingénierie des photo(bio)réacteurs (éclairage artificiel ou solaire).

### PREREQUIS

Bases générales de physique et ingénierie (Bac + 2) ou expérience de terrain

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique avec exercices d'application. Travaux pratiques envisageables sur demande

### PROGRAMME DETAILLE

Introduction et objectifs : Importance du rayonnement dans les modèles de connaissance prédictifs des photoréacteurs (complexité et enjeux de la modélisation)

Définitions, unités et conversions du rayonnement pour le génie des photos réacteurs

Caractéristiques principales du rayonnement incident sur un photo réacteur

Méthodes de mesure et de caractérisation du rayonnement incident

Avancées récentes dans le domaine de la génération de lumière UV/Vis et de sa transmission au service de l'ingénierie des photos réacteurs (version éclairage artificiel). Ou bien au choix : Le rayonnement solaire, ses caractéristiques et comment utiliser les bases de données (version éclairage solaire)

Calcul du champ de radiation au sein d'un photo réacteur – Couplage cinétique ; notion de rendements quantiques; calcul des lois de vitesses spatiales – stœchiométrie associée (cette partie sera déclinée soit pour les photobioréacteurs utilisant des catalyseurs vivants, soit pour les photoréacteurs mettant en œuvre des réactions photosensibles ou photo catalytiques)

Bilans d'énergie; efficacité thermodynamique d'un photo réacteur

Le contrôle du champ de radiation en vue de l'optimisation cinétique ou énergétique des photo réacteurs

Règles d'ingénierie spatiales simples pour la conception optimale des PR

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Présentation PowerPoint, visite possible d'installations pilote

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont

#### DATES

4-5 juin 2018

#### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs de  
laboratoire, expérimentés

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Jean-François CORNET

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

**Commercial**

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

**Pédagogique**

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-007

## NOMENCLATURE EN CHIMIE ORGANIQUE

### OBJECTIFS

L'objectif de cette formation est d'amener le stagiaire à savoir nommer les molécules organiques selon les recommandations IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*)

### PREREQUIS

Notions en chimie organique

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux dirigés intégrés.

### PROGRAMME DETAILLE

Historique des recommandations

Représentation des molécules organiques (Cram, Newman, Fisher, perspective cavalière, SMILES)

Nomenclature des alcanes, alcènes, alcyne

Nomenclature des groupements fonctionnels (molécules simples et complexes)

Composés bi cycliques et spiranniques

Composés aromatiques et hétéroaromatiques

Notions d'isomérisation, de stéréochimie (règles CIP, E/Z, R/S) et analyse conformationnelle

Travaux dirigés

### MODE D'EVALUATION

QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Présentation PowerPoint, support de formation

Manipulation de modèles moléculaires (3D)

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignant SIGMA Clermont

### DATES

4-5 juin 2018

### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

### DUREE

14 heures (2 jours)

### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs,  
tout public

### PRIX

1100€ HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Sylvie DUCKI

### LANGUE

Français

### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-018

## MECANISMES REACTIONNELS EN CHIMIE ORGANIQUE

### OBJECTIFS

L'objectif de cette formation est de rappeler les grandes classes de réactions en synthèse organique au travers des mécanismes réactionnels afin de permettre la prédiction des produits principaux et secondaires

### PREREQUIS

Formation de base en chimie organique : nomenclature, isomérisation, acide-base selon Brønsted, théorie de Lewis, fonctions chimiques principales et leur réactivité

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux dirigés intégrés

### PROGRAMME DETAILLE

L'approche mécanistique (nucléophiles, électrophiles, radicalaires)

- Les mécanismes réactionnels (contrôles thermodynamiques, cinétique, électronique, stéréochimique)
- Les intermédiaires de réactions (carbocations, carbanions, radicaux libres, carbènes)

Les grandes classes de réactions en synthèse organique

- Les réactions d'addition (électrophiles et nucléophiles)
- Les substitutions aromatiques
- Les substitutions nucléophiles (SN1, SN2)
- Les réactions d'élimination (E1, E2)
- Les réactions de réarrangement
- Protection et déprotection des groupements fonctionnels

### MODE D'EVALUATION

QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Document écrit, présentation PowerPoint  
Manipulation de modèles moléculaires (3D)

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignant SIGMA Clermont

### DATES

18-19 juin 2018

### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

### DUREE

14 heures (2 jours)

### PUBLIC

Techniciens, ingénieurs,  
tout public

### PRIX

1100€ HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Sylvie DUCKI

### LANGUE

Français

### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-019

## CHIMIE MEDICINALE

### OBJECTIFS

Apporter des compétences théoriques en chimie médicinale pour mieux appréhender les projets R&D en *Discovery*  
Enrichir ses connaissances dans la conception et l'optimisation de principes actifs à travers des études de cas

### PREREQUIS

Candidat niveau technicien supérieur ou équivalent du secteur pharmaceutique, phytosanitaire, cosmétique.  
Connaissances en chimie organique (structures).

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation sous la forme de séminaire avec études de cas.

### PROGRAMME DETAILLE

Définitions - Historique  
Les grandes étapes du développement des principes actifs  
Identification et validation des cibles thérapeutique  
Conception et optimisation de principes actifs : pharmacophore, relation structure-activité, pharmacodynamique, pharmacocinétique (ADMET)  
Etude de cas

### MODE D'EVALUATION

QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation ; présentation PowerPoint

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignant SIGMA expert en chimie organique et médicinale

#### DATES

26-27 mars 2018

#### LIEU

2MAtTech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Ingénieurs, techniciens,  
chimistes, pharmaciens,  
biochimistes, industrie  
pharma/phyto/cosméto

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Sylvie DUCKI

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

**Commercial**

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

**Pédagogique**

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-020

## IMPRESSION 3D : DE L'IDEE A LA REALISATION (bases et perfectionnement)

### OBJECTIFS

Concevoir et modéliser une pièce en 3D avec un logiciel de CAO  
Optimiser les paramètres d'impression (FDM)  
Anticiper les répercussions de l'émergence rapide des nouvelles technologies de fabrication  
Rendre les concepteurs et opérateurs rapidement opérationnels  
Adaptation aux besoins spécifiques à chaque métier (concepteur, architecte, designer, ergothérapeute, artiste, enseignants...)

### PREREQUIS

Notions de base en CAO

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique (4h) et travaux pratiques (10h)  
Modules complémentaires possibles : (ex : scanner 3D, retro-engineering, reconstruction 3D à partir de photos, ...)

### PROGRAMME DETAILLE

Formation théorique

- Etat de l'art et problématique de la conception des pièces optimisées pour impression 3D

Travaux pratiques

- Utilisation d'un logiciel de CFAO
- Préparation et mise œuvre d'une impression 3D

Mini-projet

- Conception et réalisation d'un système simple au choix du groupe (possibilité pour les participants d'apporter leur propre problématique)

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Supports de formation type PowerPoint  
PC équipés de logiciels de CFAO professionnels ou libres, parc d'imprimantes 3D récentes et performantes

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont

#### DATES

27-28 mars 2018

#### LIEU

SIGMA Clermont  
Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Concepteurs et opérateurs

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Laurent KIEFFER

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-008

## VISION PAR ORDINATEUR : APPLICATION A LA ROBOTIQUE

### OBJECTIFS

Le but de la Vision 3D par Ordinateur est la perception d'informations sur l'environnement à partir d'images : profondeurs, distances, vitesses, etc. Un exemple typique est celui de la localisation en ligne d'un système robot à partir d'une caméra embarquée.

Le but de la formation est de donner les bases et les grands principes algorithmiques permettant de concevoir des applications de Vision 3D par Ordinateur.

L'objectif final est que chacun puisse maîtriser l'obtention, à partir d'une collection d'images, de la position de la caméra à chaque prise d'image, et de la structure tridimensionnelle de l'environnement.

### PREREQUIS

Notions élémentaires de mathématiques

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux dirigés menés conjointement

Travaux pratiques pour appliquer sur des exemples concrets les techniques de vision par ordinateur et de traitements d'images, et également pour la prise en main du matériel nécessaire à la mise en œuvre d'une chaîne de vision par ordinateur et de logiciels de traitement d'images

Ratio théorie/ pratique environ 60/40

### PROGRAMME DETAILLE

Introduction à la vision par ordinateurs

Rappels des notions de base

Modélisation d'une caméra :

- Cas d'une prise de vue et d'une séquence d'images

Etalonnage des caméras

Calcul de pose

Triangulation

Traitement d'images :

- Filtrage ; Extraction de contours; Extraction points d'intérêts ; Appariements

Applications à la robotique

Travaux pratiques : Filtrage ; Etalonnage ; Reconstruction 3D

### MODE D'EVALUATION

Evaluation des compétences.

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens : salle informatique, logiciel (Matlab, OpenCV, VISP), caméras

Supports de formation : photocopiés

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un enseignant SIGMA Clermont

#### DATES

24-27 septembre 2018

#### LIEU

2MAtech et SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

28 heures (4 jours)

#### PUBLIC

Toute personne souhaitant acquérir des compétences en vision par ordinateur

#### PRIX

2150€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Youcef MEZOUAR

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-008

## BASES DE LA ROBOTIQUE

### OBJECTIFS

Cette formation constitue en premier lieu une introduction à la robotique. Elle fournit les éléments nécessaires pour choisir et dimensionner un système robotique. Elle aborde également les concepts de base de la modélisation et de la commande des systèmes robotiques

### PREREQUIS

Notions élémentaires d'automatique et de géométrie

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques  
Ratio théorie/pratique : 60/40

### PROGRAMME DETAILLE

Les grandes classes de systèmes robotiques

- Robots sériels
- Robots parallèles
- Autres types de robots

Modélisation des robots

- Outils de modélisation géométrique
- Paramétrage des systèmes robotique
- Modèle géométrique
- Modèle cinématique
- Modèle dynamique

Commande des robots, étude des tâches

- Commande en boucle ouverte
- Commande en boucle fermée
- Génération de trajectoire
- Redondance cinématiques
- Notion sur la commande par fonction de tâches

Travaux pratiques

- Modélisation géométrique
- Génération de trajectoire
- Commande en vitesse

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens : salle informatique, logiciel (Matlab), Robot Baxter  
Supports de formation : photocopiés et transparents fournis par le formateur

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

19-22 mars 2018

#### LIEU

2MAtch et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

28 heures (4 jours)

#### PUBLIC

Toute personne souhaitant  
acquérir des connaissances en  
Robotique

#### PRIX

2150€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Juan-Antonio CORRALES  
Youcef MEZOUAR

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-009

## TRAITEMENT D'IMAGES

### OBJECTIFS

Donner une vue d'ensemble des problématiques de l'image numériques  
Présenter les traitements élémentaires en imagerie  
Découvrir de techniques parmi les plus récentes en traitement d'images  
Présenter les enjeux actuels dans le domaine

### PREREQUIS

Notions élémentaires de mathématique

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques (cas concrets, prise en main des appareillages et logiciels)  
Ratio théorie/pratique : 60/40

### PROGRAMME DETAILLE

Introduction au traitement d'images  
Présentation des outils fondamentaux en traitement d'images  
Histogramme  
Convolution  
Transformée de Fourier  
Opérateurs morphologiques  
Filtrage  
Segmentation  
Détection de contours  
Détection de point d'intérêts  
Ouverture vers les applications industrielles

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens : salle informatique, logiciel (Matlab, OpenCV, VISP), caméras  
Supports de formation : Polycopiés (support PowerPoint)

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

14-17 mai 2018

#### LIEU

2MAtech et SIGMA  
Aubière (63)

#### DUREE

28 heures (4 jours)

#### PUBLIC

Tout public

#### PRIX

2150€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Juan-Antonio CORRALES  
Youcef MEZOUAR

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

**Commercial**

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

**Pédagogique**

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-010

# INTEGRATION DES CAPTEURS DANS LA COMMANDE DES SYSTEMES ROBOTIQUES

## OBJECTIFS

Apporter les connaissances théoriques et pratiques nécessaires pour maîtriser la modélisation et la commande des robots en interaction avec l'environnement par l'utilisation de capteurs extéroceptifs (Vision, Force, GPS...)

Acquérir les compétences nécessaires pour aborder des problèmes pratiques d'implantation d'une commande de robots utilisant la vision et/ou les capteurs d'efforts comme capteurs principaux

## PREREQUIS

Notions élémentaires de mathématiques

## MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et travaux pratiques (cas concrets)  
Ratio théorie/pratique : 60/40

## PROGRAMME DETAILLE

Introduction  
Généralités et notions de base  
Commande référencées capteurs  
Schémas de commande usuels  
Intégration de la vision  
Intégration de capteurs proximétriques  
Intégration de capteurs d'effort  
Couplage proximétrique/effort  
Couplage Vision/effort  
Applications

## MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

## MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Moyens : salle informatique, logiciel (Matlab), Robot Baxter.  
Supports de formation : Polycopiés (support PowerPoint)

## ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Deux enseignants SIGMA Clermont.

### DATES

12-15 novembre 2018

### LIEU

2MATech et SIGMA  
Aubière (63)

### DUREE

28 heures (4 jours)

### PUBLIC

Tout public

### PRIX

2150€ HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Juan-Antonio CORRALES  
Youcef MEZOUAR

### LANGUE

Français

### CONTACT

**Commercial**

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

☎ 04 73 28 64 00

**Pédagogique**

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-011

## LOGISTIQUE DE DISTRIBUTION

### OBJECTIFS

Apprendre à modéliser un problème de transport sous Excel, optimiser avec OpenSolveur un problème de transport et calculer des temps de cycles pour dimensionner un entrepôt

### PREREQUIS

Connaissance d'excel

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et étude de cas

### PROGRAMME DETAILLE

L'étude de cas permet de voir comment :

- Dimensionner un entrepôt
- Positionner de manière optimale un entrepôt et une usine

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Tableur excel avec OpenSolver

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignant SIGMA Clermont

#### DATES

Sur demande

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens avancés, ingénieurs

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Olivier DEVISE

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-021

## CONCEPTION ET PLANIFICATION D'UN ATELIER

### OBJECTIFS

Apprendre à réaliser le dimensionnement un atelier.  
Connaître les méthodes pour réaliser un layout  
Savoir faire la modélisation de gammes, le calcul de flux de production, le dimensionnement capacité/besoin  
Savoir analyser les résultats pour arbitrer les choix organisationnels et d'investissement à faire.

### PREREQUIS

Connaissance d'excel

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique et étude de cas

### PROGRAMME DETAILLE

L'étude de cas permet de :

- Dimensionner un atelier
- Réaliser un layout puis d'une implantation
- Dimensionner les machines en fonction de la production souhaitée
- Vérifier et ajuster la capacité et charge prévisionnelle
- Elaborer des scénarios d'amélioration (modification du temps d'ouverture, investissement machine, gammes polyvalentes,.....)

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Tableur Excel avec Add-ins OIE/ORM, Microsoft Visio

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Enseignants SIGMA Clermont

#### DATES

2018, sur demande

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

14 heures (2 jours)

#### PUBLIC

Techniciens avancés,  
ingénieurs

#### PRIX

1200€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Olivier DEVEZE

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-022

## LE BIOMIMÉTISME

3.8 milliards d'années de R&D  
pour inspirer les ingénieurs de demain

### OBJECTIFS

Initiation au biomimétisme moderne

En comprendre l'intérêt pour des innovations de produits, de process et de modèles

Connaître les principes du vivant et leurs modes de transposition à l'entreprise

Acquérir des bases méthodologiques pour concevoir une solution bioinspirée

### PREREQUIS

Aucun pré-requis technique

Intérêt pour les dispositifs biologiques

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique (avec illustrations et vidéo) et étude de cas, travaux en petits groupes

Possibilité de balade en intérieur ou extérieur accompagnée par un naturaliste

### PROGRAMME DETAILLE

Repérer le potentiel d'inspiration du vivant

Découvrir les principes du vivant et envisager une transposition technologique

- Analyser les principes de durabilité du vivant
- Imaginer des éléments de transposition vers un cahier des charges pour la recherche d'une solution industrielle

Expérimenter une démarche biomimétique

- Découvrir la boîte à outils/méthodes du biomimétisme moderne
- Présenter des solutions à un problème posé
- Sélectionner les voies les plus prometteuses avec les outils de sélection

### MODE D'EVALUATION

Mini-projet

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation, biomim'lab.

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Consultante en stratégie et développement durable / responsabilité sociétale (ALTICENTRE), Intervenante à SIGMA Clermont ; professeur associé en écoles de commerce et d'ingénieurs.

### DATES

21, 28 novembre

et 5 décembre 2017.

Autre session novembre 2018

### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

### DUREE

21 heures (3 jours non consécutifs)

### PUBLIC

Managers, ingénieurs, tout public

### PRIX

900€ HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Dominique MICHALON

### LANGUE

Français

### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-012CS

## INDUSTRIE DU FUTUR ET EXCELLENCE OPERATIONNELLE

### Gestion des hommes et des compétences

#### OBJECTIFS

Comprendre les évolutions du management autonome et du progrès, ainsi que les conditions de sa mise en place

#### PREREQUIS

Connaître les bases du management

#### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique, retours d'expériences  
Echanges et réflexions par petits groupes

#### PROGRAMME DETAILLE

Entreprise du futur :

- enjeux majeurs technologiques et managériaux
- les grandes tendances
- les grands défis

Evolutions des modèles de l'entreprise

Les nouveaux systèmes de l'industrie du futur

Leur impact sur le management des hommes et des équipes, la performance durable (lignes guide, conditions de la réussite)

#### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

#### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation

#### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Ingénieur dans une grande entreprise, spécialiste du management des hommes

#### DATES

9, 16 et 23 janvier 2018

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

21 heures (3 jours non consécutifs)

#### PUBLIC

Ingénieurs, managers  
et futur managers

#### PRIX

900€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Michel ROCHE

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-013CS

## DATA SCIENTIST

### OBJECTIFS

Former à la data science ingénieurs, futurs ingénieurs et salariés d'entreprise

Savoir exprimer le type de données nécessaires, choisir outils et méthodologie pour la résolution de problèmes industriels

### PREREQUIS

Connaissances de base en mathématiques, analyse numérique, probabilités/statistiques (niveau L3)

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique, exemples, exercices d'apprentissage

### PROGRAMME DETAILLE

Enjeux, problématiques

Fiabilité des données mesurées

Lien données-modèles, simulations

Technologies et algorithme

Apprentissages

Objets connectés

Aspects règlementaires

- valeur de la donnée,
- propriété,
- valorisation de la donnée fiabilité,
- data privacy

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Directeurs de sociétés, de cabinet d'experts, d'école d'ingénieur Enseignants.

#### DATES

28 janvier

14 et 28 mars 2018

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

21 heures (3 jours non consécutifs)

#### PUBLIC

Salariés d'entreprise

#### PRIX

900€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

T.YALAMAS, J.M.POU

V.BARRA, N.ROUX, G.BLANC,

P.LAFOURCADE

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

📞 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-014CS

## DIRECTION D'USINE

### OBJECTIFS

Aborder de manière très opérationnelle le métier et les spécificités d'un Directeur d'usine

### PREREQUIS

Connaissances de base en gestion

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Cours, exemples, exercices d'apprentissage

### PROGRAMME DETAILLE

Définir et mettre en place les outils de gestion de l'usine

- Identifier les facteurs nécessaires au pilotage, construire les tableaux de bord, établir le compte de résultat, analyser les écarts, tirer les mesures correctives

Appréhender les techniques de management

- Management situationnel, facteurs de motivation, principes de communication

Comprendre les concepts et les outils de l'amélioration continue

- L'homme au centre de la valeur ajoutée, lancer les chantiers en fonction des objectifs à atteindre

Anticiper les risques sécurité et environnementaux

- Identifier les acteurs, décliner l'organisation de la sécurité, le document unique d'analyse de risques, les audits, mettre en place les plans de prévention,...

Savoir communiquer avec les partenaires sociaux

- Les différentes instances, établir une relation constructive
- Connaître les spécificités de la gestion de crise
- Management spécifique à la gestion de crise, maîtrise de la communication

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM en fin de stage

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Consultant en gestion, Directeur Général de société et intervenant SIGMA Clermont

#### DATES

9, 16 et 23 janvier 2018

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

21 heures (3 jours non consécutifs)

#### PUBLIC

Salariés d'entreprises,  
directeurs et futurs directeurs

#### PRIX

900€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Eric MASQUELIER

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

☎ 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-015CS

## MANAGEMENT STRATEGIQUE ET JEU DE GO

### OBJECTIFS

Renforcer sa vision stratégique et tactique, la faire comprendre et accepter

Acquérir un modèle original pour déployer une stratégie d'action  
Appréhender le jeu des acteurs et intégrer le GO dans une vision socio-dynamique de conduite du changement social réussi

### PREREQUIS

Notions de base en management

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique, cas pratiques

### PROGRAMME DETAILLE

Le jeu de GO, ses règles, sa finalité  
L'efficacité dans la prise de décision  
Les 3 grandes stratégies d'action  
Les principes du GO et ses applications socio-dynamiques

### MODE D'EVALUATION

Evaluation sur un cas pratique

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Un spécialiste de management, Intervenant SIGMA et un champion de jeu de GO

#### DATES

9, 16 et 23 janvier 2018

#### LIEU

SIGMA

Aubière (63)

#### DUREE

21 heures (3 jours non consécutifs)

#### PUBLIC

Tout public

#### PRIX

900€ HT\*

\* déjeuner inclus

#### INTERVENANT(S)

Jean-Pierre VAUDELIN

#### LANGUE

Français

#### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

 04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

#### CODE

SIG-016CS

## LA RHETORIQUE OU LA PAROLE PERSUASIVE

### OBJECTIFS

Pouvoir être écouté et emporter l'adhésion, savoir persuader

### PREREQUIS

Aucun

### MODALITES PEDAGOGIQUES

Formation théorique, cas pratiques

### PROGRAMME DETAILLE

Des grands sophistes aux grands orateurs

Convaincre sans manipuler :

- une compétence démocratique

Les règles générales du discours

Les différents types d'arguments

L'usage pratique de la parole persuasive dans différents domaines

Analyse de quelques discours

L'argumentation en situation difficile

Conseils concernant la prise de parole, l'élocution, la mémorisation

Les grands orateurs :

- espace de la parole, intonation, gestion du temps, honnêteté

### MODE D'EVALUATION

Evaluation type QCM

### MOYENS ET SUPPORTS DE FORMATION

Support de formation

### ENCADREMENTS PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

Intervenant SIGMA Clermont

### DATES

21, 28 novembre  
et 5 décembre 2017.  
Autre session novembre  
2018.

### LIEU

SIGMA, Aubière (63)

### DUREE

21 heures (3 jours non  
consécutifs)

### PUBLIC

Tout public

### PRIX

900 € HT\*

\* déjeuner inclus

### INTERVENANT(S)

Jean Pierre VAUDELIN

### LANGUE

Français

### CONTACT

Commercial

[stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

04 73 28 64 00

Pédagogique

[Catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:Catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

### CODE

SIG-017CS

# CONDITIONS GENERALES

## INSCRIPTIONS ET RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

SERVICE DE LA FORMATION CONTINUE

2MAtech Formation - 19 avenue Blaise Pascal - Campus des Cézeaux  
63178 Aubière

Tél : 04 73 28 64 00 E-mail : [stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)  
[www.2matech.fr](http://www.2matech.fr)

## RENSEIGNEMENTS PEDAGOGIQUES

Contact : Catherine FAYET

Mail : [catherine.fayet@sigma-clermont.fr](mailto:catherine.fayet@sigma-clermont.fr)

## NOS INTERVENANTS

Enseignants ou enseignants-chercheurs, ingénieurs de l'Ecole d'ingénieurs SIGMA Clermont, reconnus dans leurs domaines d'expertise.

## CONTENU PEDAGOGIQUE

Un programme des différentes séquences est précisé sur chaque annonce de ce catalogue.

Le contenu est susceptible de certaines évolutions ou importance consacrée à certains chapitres en fonction des profils et préoccupation des stagiaires.

## DOCUMENTATION

Remise aux stagiaires d'un document écrit reprenant soit une synthèse des éléments présentés, soit une copie des présentations type PowerPoint, sur papier ou en copie numérique.

## CONTROLE DES ACQUIS

Un contrôle des connaissances acquises est généralement effectué en fin des sessions de formation (QCM ou questions fermées), la correction en séance est l'occasion de révisions et compléments d'explications.

Une attestation individuelle de fin de formation est systématiquement réalisée.

## EVALUATION DE L'EFFICACITE DE LA FORMATION

2MAtech entreprend la mesure de l'efficacité des actions de formations continue selon les quatre paramètres présentés ci-après.

- Satisfaction : la formation a-t-elle été satisfaisante pour ceux qui l'ont suivie ?
- Acquisition des connaissances : ceux qui participaient à la formation ont-ils appris ce qu'ils devaient y apprendre ?
- Transfert : les personnes formées utilisent ce qu'ils ont appris en formation
- Impact : la formation suivie contribue à l'amélioration des résultats opérationnels

## ENVIRONNEMENT DE LA FORMATION

Niveau 1 <b>Satisfaction</b> des participants	<i>En fin de formation</i>	Les participants sont-ils satisfaits du programme de formation ?
Niveau 2 <b>Acquisition</b> des connaissances	<i>En cours / fin de formation</i>	Qu'est-ce que les participants ont appris dans cette formation ?

## ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Niveau 3 <b>Transfert</b> des acquis	<i>1 à 3 mois après la formation</i>	Ont-ils changés leurs comportements au travail à cause de ce qu'ils ont appris ?
Niveau 4 <b>Impact</b> sur l'organisation	<i>3 à 6 mois après la formation</i>	Les changements ont-ils eu des effets bénéfiques pour l'organisation ?

### FACTURATION

Le prix de chaque formation comprend les frais pédagogiques et la documentation remise aux stagiaires.

Les stages inter-entreprises sont facturés pauses et déjeuners inclus. Tous les prix sont indiqués HT et sont à majorer du taux de TVA en vigueur (soit 20 %)

Les règlements doivent être effectués sous 30 jours, à réception de facture. Dans le cas d'un règlement par un OPCA, il vous appartient de vous assurer de la bonne fin du paiement par l'organisme désigné.

### ANNULATIONS

Les annulations doivent intervenir au plus tard 10 jours avant la date du stage. Tout stage commencé est entièrement dû.

### REGLEMENT INTERIEUR

Toute participation à un stage organisée par 2MAtech vaut acceptation du règlement intérieur de la formation continue (disponible sur demande)

Bulletin à retourner renseigné par mail à : [stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

Ou à retourner à : 2MAtech-Stéphane LADEVEZE-19 avenue Blaise Pascal-Campus des Cézeaux-63178 AUBIERE

## DESCRIPTION DE L'ACTION DE FORMATION

### INTITULE DU STAGE

Type de stage : .....

Dates du stage : .....

Prix du stage : .....

### ENTREPRISE

Nom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

N° SIRET : .....

Code APE/NAF : .....

Nom du RH /  
Formation : .....

Téléphone : .....

E-mail : .....

### STAGIAIRE

Nom - Prénom : .....

Fonction : .....

Service : .....

Téléphone : .....

E-mail : .....

Fait à ....., le .....

Nom-Prénom-Fonction-Cachet-Signature

## SERVICE DE LA FORMATION CONTINUE

### **2MAtech Formation**

19 avenue Blaise Pascal  
Campus des Cézeaux  
63178 Aubière

Tél : 04 73 28 64 00

E-mail : [stephane.ladeveze@2matech.fr](mailto:stephane.ladeveze@2matech.fr)

Site web : [www.2matech.fr](http://www.2matech.fr)

*Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 83630447963 auprès de la  
Préfecture de la région Auvergne*

