

**LA FORMATION  
CONTINUE**

**PARTENAIRE DE VOS PROJETS**



# SOMMAIRE

➔ Les sommaires sont interactifs pour permettre une navigation aisée dans le document.

Édito.....	3
Ingénierie de formation et mise en œuvre d'actions qualifiantes .....	4
Nos plateformes de formation et de R&D .....	5
Les démarches d'innovation.....	6
Les projets industriels.....	7
La conduite des travaux de construction.....	8
<b>LES FORMATIONS COURTES .....</b>	<b>9</b>
Initiation aux méthodes issues de la TRIZ.....	10
Méthodes de conception inventive basées sur la TRIZ (expert) .....	11
Maquettage et ingénierie numérique de produits innovants.....	12
Gestion et management de projet.....	13
Gestion industrielle .....	14
Mesurer ses performances par des statistiques appliquées et l'analyse de données ..	15
Consommation et coûts énergétiques des procédés industriels .....	16
La maîtrise des flux par l'implantation d'ateliers .....	17
MRPII et GPAO dans une démarche de juste à temps.....	18
Conception et gestion de production, maintenance industrielle.....	19
Matières plastiques et procédés en plasturgie: injection (théorie) .....	20
Matières plastiques et procédés en plasturgie: injection (pratique) .....	22
Matières plastiques et procédés en plasturgie: extrusion .....	23
Méthodologie de sélection des matériaux .....	24
Introduction aux enjeux de la rénovation (ERBA, module 1).....	25
Établir un diagnostic global du bâtiment (ERBA, module 2).....	26
Élaborer et déterminer la faisabilité d'un projet d'éco-rénovation (ERBA, module 3) ..	27
Comprendre et choisir les matériaux: isolation, inertie, humidité (ERBA, module 4) ...	28
Gestion collaborative du projet d'éco-rénovation et de la phase chantier (ERBA, module 5).....	29
Eurocode 2: calcul des structures en béton, flexion simple aux ELS .....	30
Eurocode 2: calcul des structures en béton, flexion simple aux ELU .....	31
Eurocode 2: calcul des structures en béton, effort tranchant.....	32
Systèmes d'information géographiques: initiation (SIG, module 1) .....	33
Systèmes d'information géographiques: modélisation (SIG, module 2).....	34
Systèmes d'information géographiques: exploitation (SIG, module 3).....	35
Systèmes d'information géographiques: acquisition et intégration de données (SIG, module 4) .....	36
Photogrammétrie architecturale avec PhotoModeler Scanner.....	37
Lasergrammétrie terrestre: principes fondamentaux et applications .....	38
Traitement d'images en télédétection.....	39
Variation de vitesse des machines électriques.....	40
Comprendre, mesurer et prévenir les perturbations des réseaux électriques .....	41
Instrumentation, traitement du signal .....	42
Pratique des microprocesseurs et microcontrôleurs .....	43
Intelligence artificielle et optimisation .....	44
<b>LES FORMATIONS DIPLOMANTES.....</b>	<b>45</b>
Mastère spécialisé® Éco-conseiller (en partenariat) .....	46
Master 2 ingénierie d'affaires (en partenariat).....	47
Devenir ingénieur-e par la voie de la formation continue.....	48
Recruter un-e ingénieur-e en contrat de professionnalisation.....	50
Nos partenaires .....	52

## Édito



Nous proposons aux entreprises et aux particuliers des formations qualifiantes sur-mesure et des formations certifiantes et diplômantes. Cette offre de formation, proche des besoins opérationnels des entreprises, est le reflet des nombreux champs de compétences de l'INSA Strasbourg.

Les thématiques proposées couvrent les problématiques de développement de produit innovants, de management des processus industriels, de management de projets d'ingénierie. En outre, nous consacrons une large part au numérique, à la fois dans la construction (*Building information modeling - BIM - modélisation des informations du bâtiment, photogrammétrie...*) et dans l'industrie, pour l'usine du futur.

L'alternance connaît un bel essor à l'INSA Strasbourg : après l'ouverture de notre 6<sup>e</sup> spécialité en apprentissage (génie civil), nous développons une offre de contrat de professionnalisation pour nos élèves ingénieurs en 5<sup>e</sup> année.

Dans un monde en transition, où les défis sont nombreux, nous avons à cœur de former des cadres et des techniciens, responsables et agissants.

**Hakim Remita,**  
directeur du centre de formation continue

# Ingénierie de formation et mise en œuvre d'actions qualifiantes

## **3 grands champs de compétences :**

- les démarches d'innovation
- les projets industriels
- la conduite de travaux de construction

## **10 plateformes de formation et de R&D**

## **6 formations d'ingénieur en alternance**

## **7 spécialités d'ingénieurs en formation continue**

## **1 Mastère spécialisé « éco-conseiller »**

## **40 formations courtes qualifiantes**

De l'analyse des besoins à l'évaluation finale, nous concevons et mettons en place l'intégralité de votre action de formation.

L'expérience acquise dans l'élaboration des plans de formation des dispositifs pédagogiques et des méthodes d'évaluation fait du centre de formation continue de INSA Strasbourg un partenaire privilégié pour les questions de l'ingénierie de formation et du développement des ressources humaines auxquelles vous pourriez être confronté (analyse des besoins, plan de formation, formations en vue d'un certificat de qualification professionnelle, audit des formations, etc.)

Les formations que nous proposons peuvent prendre des formes diverses pour s'adapter à vos besoins : stages inter et intra-entreprise, tutorat pédagogique, formations spécialisées, formation-action...

Nous nous tenons à votre disposition pour organiser, à votre demande, des stages « sur mesure » qui sont aussi spécifiques que vos besoins. Nos réponses, dans ce cas, prennent les formes les plus adaptées à votre rythme de travail et à votre organisation : elles sont pensées pour vous correspondre et vous satisfaire.

Qu'il s'agisse de vous assister pour définir vos besoins en formation et votre cahier des charges, de monter un dispositif pédagogique original et adapté à votre spécificité, d'organiser des formations-actions, d'élaborer un plan de formation ou d'évaluer l'impact des actions réalisées, nous avons des références.

Avec vous, nous trouvons des solutions, nous élaborons une réponse-formation sur mesure, nous partageons notre expérience. Notre action à votre service participe activement au transfert de technologies et à la formation continue des techniciens, ingénieurs, architectes et cadres.

Notre collaboration contribue à la construction de la performance des organisations réactives.

## Nos plateformes de formation et de R&D

En partenariat avec le pôle Recherche et développement (R&D), innovation et Petites et moyennes entreprises (PME), nous adaptons nos actions de formation aux attentes spécifiques des entreprises.

Dans de nombreux cas, nos programmes de formation comportent une partie pratique qui peut permettre aux participants d'accéder à nos plateformes de formation et de R&D.

L'INSA Strasbourg compte 10 plateformes :

- plateforme architecture et construction
- plateforme génie civil et hydraulique
- plateforme topographie
- plateforme mécanique
- plateforme Science des matériaux et ingénierie des surfaces (SMIS)
- plateforme génie électrique
- plateforme Climatherm
- plateforme physique et vibrations
- plateforme innovation et ingénierie (Fab'Lab)
- plateforme de ressources numériques et de calcul scientifique (Pascal)

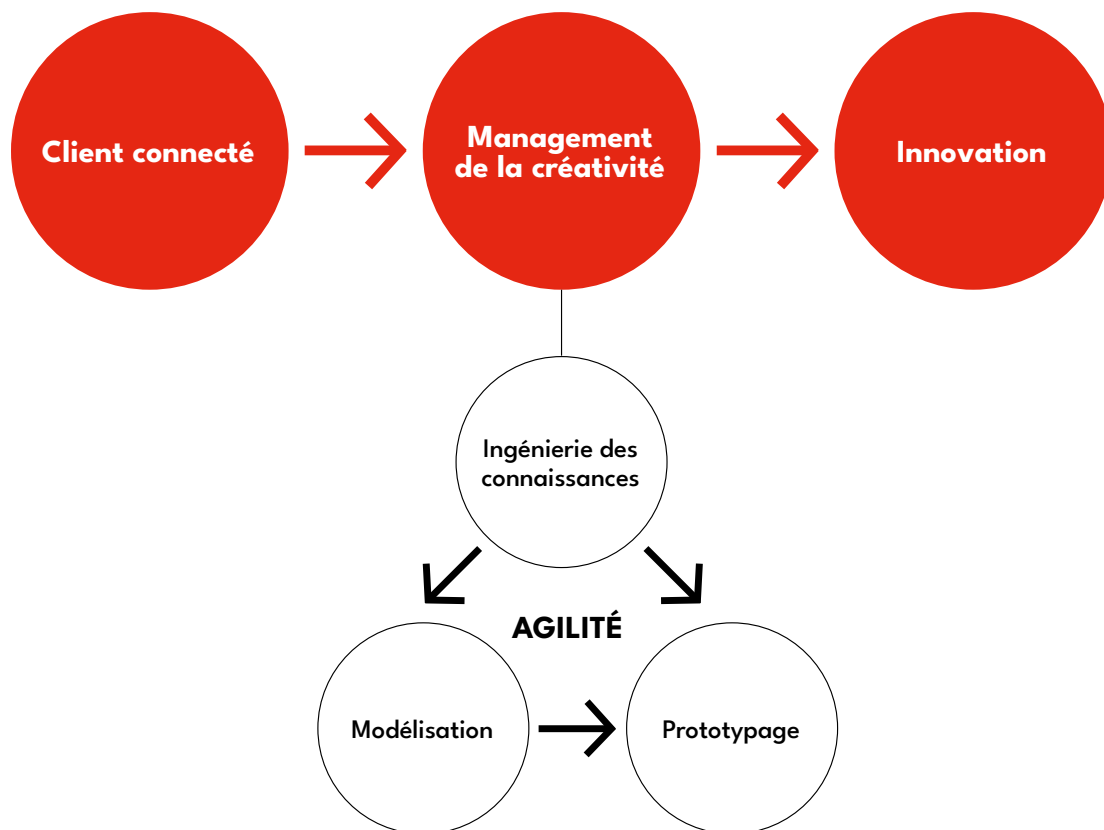
---

**Les descriptifs détaillés des plateformes et des équipements utilisés sont consultables sur le site internet de l'INSA Strasbourg : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)**

## Les démarches d'innovation

### Comment conduire le changement et développer une culture managériale articulée autour de démarches d'innovation pour améliorer l'agilité de vos organisations ?

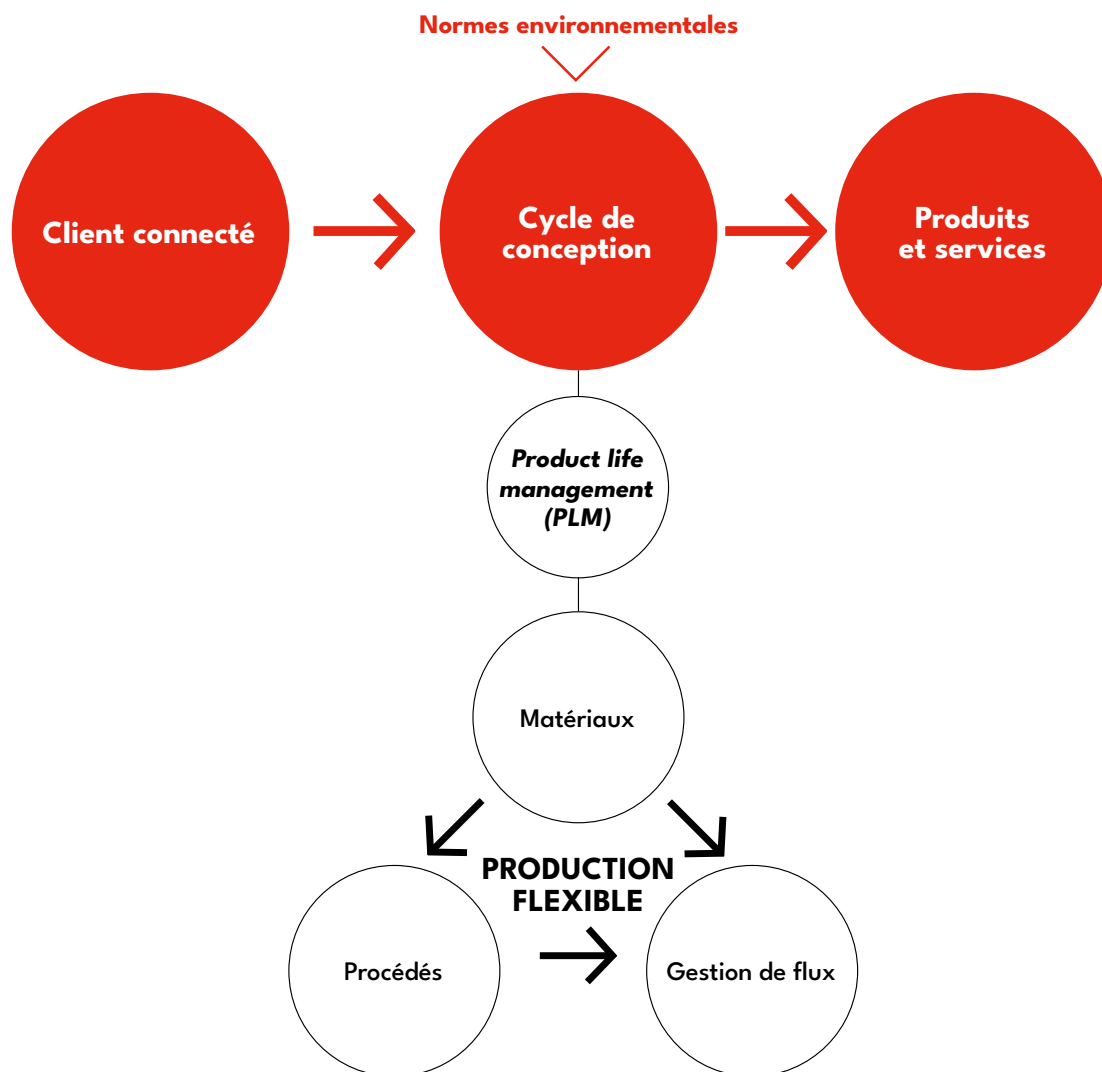
Nos programmes de formation sont conçus dans le but de partager des connaissances clés favorisant une approche collective de l'innovation et permettent de veiller parallèlement au développement des compétences spécifiques de chaque acteur dans l'entreprise.



## Les projets industriels

**Comment satisfaire les exigences toujours plus sophistiquées des clients connectés (individualisation des produits et des services) tout en garantissant la rentabilité des systèmes de production et en contribuant aux enjeux du développement durable ?**

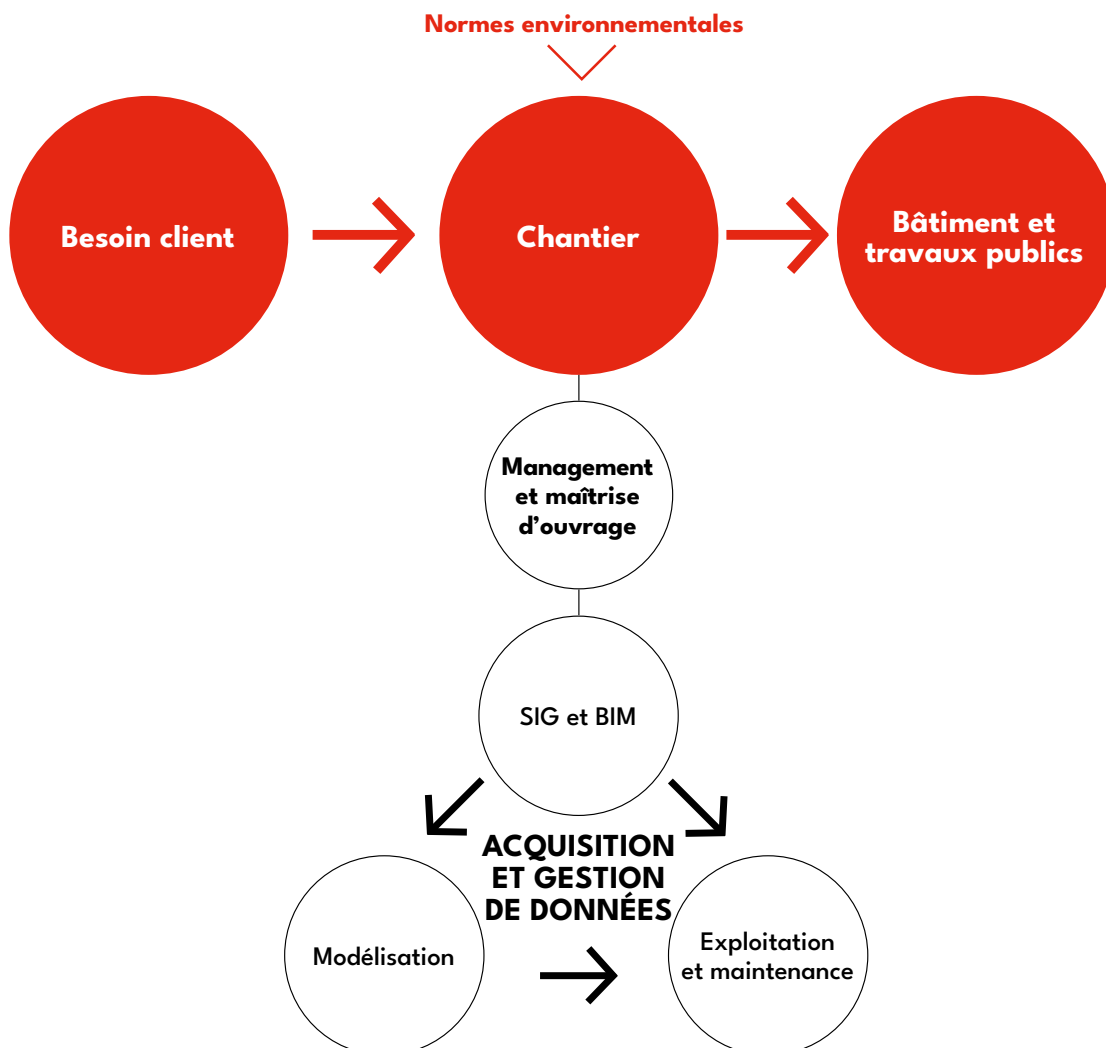
Nos programmes de formation ainsi que nos plateformes pédagogiques sont à la disposition des entreprises qui souhaitent orienter leur développement vers les nouveaux systèmes de production flexibles, véritable enjeu de l'usine du futur.



# La conduite des travaux de construction

**Comment assurer la conduite des travaux de construction en mobilisant judicieusement les technologies numériques pour répondre au cahier des charges de la ville intelligente, satisfaire aux normes européennes de construction et contribuer à la transition énergétique ?**

Nos formations qualifiantes courtes s'adressent à l'ensemble des acteurs de la construction : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, architectes, ingénieurs et techniciens afin d'actualiser leurs savoir-faire et renforcer leurs compétences en acquisition et gestion de données.





# LES FORMATIONS COURTES

Pour répondre aux besoins des entreprises, favoriser l'acquisition rapide de compétences techniques et encourager l'échange de pratiques, le centre de formation continue propose des actions de formation courtes.

Les stagiaires sont au contact d'un corps professoral mixte composé de professionnels en activités, d'experts et d'enseignants-chercheurs de l'INSA Strasbourg.

L'ensemble de notre offre de formation est accessible en stage inter-entreprises et peut également être déployé en intra-entreprise de manière à répondre aux attentes d'un groupe de stagiaires issu d'une entreprise unique.

<b>MÉTHODES D'INNOVATION .....</b>	<b>p. 10</b>
<b>GESTION ET MANAGEMENT DE PROJET .....</b>	<b>p. 13</b>
<b>PERFORMANCE INDUSTRIELLE .....</b>	<b>p. 14</b>
<b>MÉTALLURGIE, MATÉRIAUX, PLASTURGIE .....</b>	<b>p. 20</b>
<b>PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT.....</b>	<b>p. 25</b>
<b>CONSTRUCTION, BTP .....</b>	<b>p. 30</b>
<b>TOPOGRAPHIE, LASERGRAMMÉTRIE, MODÉLISATION 3D .....</b>	<b>p. 33</b>
<b>ÉLECTRICITÉ, MÉCATRONIQUE .....</b>	<b>p. 40</b>
<b>INFORMATIQUE, INGÉNIERIE DE LA CONNAISSANCE .....</b>	<b>p. 44</b>

# INITIATION AUX MÉTHODES DE LA TRIZ

## POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA PERSONNALITÉ CRÉATIVE (TRIZ : Théorie de résolution de problèmes inventifs)

### PUBLIC

- Cadres et décideurs de moyennes et grandes entreprises,
- Directeurs, responsables de services études (projets) et départements R&D
- Dirigeants de société
- Professeurs, enseignants, chercheurs dans les domaines de l'ingénierie et des sciences humaines et sociales
- Ingénieurs, techniciens supérieurs de bureau d'études, méthodologie, qualité, R&D, anticipation, systèmes avancés

### PRÉREQUIS

Aucun

### OBJECTIFS

- Comprendre les difficultés liées au travail en groupe
- Découvrir les outils de développement de la personnalité créative
- Comprendre les difficultés liées à la résolution de problèmes inventifs
- S'approprier une démarche de formulation de problèmes s'appuyant sur :
  - la vue systémique
  - les lois d'évolution des systèmes
  - une approche par les contradictions

### PROGRAMME

Résoudre un problème, concevoir un nouveau système, être créatif, inventif n'est pas réservé à une certaine élite. Les graines de l'inventivité sont souvent présentes en chacun de nous. Encore faut-il savoir les reconnaître. Des méthodes existent pour permettre à chacun de stimuler la créativité, certaines ont notamment été élaborées dans le cadre de la Théorie de résolution de problèmes inventifs (TRIZ). L'ambition de cette formation est de faire découvrir des techniques et outils pour favoriser la créativité, notamment en proposant des outils de déblocage de l'inertie psychologique.

- L'inertie psychologique : il s'agit de l'un des principaux freins à la créativité. Cette inertie se retrouve par exemple dans nos habitudes, nos stéréotypes psychologiques, ou nos compétences trop pointues dans un domaine particulier, qui peuvent nous empêcher d'ouvrir notre regard à toutes les facettes d'une problématique donnée.
- La notion de la contradiction : tous les problèmes représentent au départ la même difficulté : ils semblent insolubles. Pour les résoudre, ils doivent être analysés, reformulés, une approche dialectique, la contradiction, permet de mieux appréhender les causes du problème et offre également l'opportunité de trouver, parmi nos propres connaissances, des éléments permettant de résoudre le problème.
- La notion d'idéalité : la recherche d'une solution, afin d'être robuste et applicable doit passer par l'identification des ressources les plus appropriées. Une analyse systématique des ressources et la recherche d'une minimisation des modifications apportées, tout en résolvant le problème formulé sont la base de cette démarche. Les notions de résultat idéal final, d'intensification, permettent à la fois de guider la recherche de solution et de proposer des solutions pertinentes. D'autant plus dans le contexte actuel, car ils sont conformes à une approche d'écoconception.

La formation est construite sur la base d'apports théoriques méthodologiques, et de mise en pratique, à travers la résolution de cas d'école techniques, mais également de jeux, de résolution de devinettes, avec toujours le souci de mettre en avant les difficultés de résolution, et les réflexes favorisant une démarche de résolution robuste.

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Sébastien Dubois

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- Questionnaire à choix multiple (QCM) / questions à développement limité (QDL)
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# MÉTHODES DE CONCEPTION INVENTIVE BASÉES SUR LA TRIZ

## EXPERT

(TRIZ : Théorie de résolution de problèmes inventifs)

### PUBLIC

- Ingénieurs, consultants, experts
- Conseillers technologiques ou chargés de mission en innovation

### PRÉREQUIS

Connaître les principes fondamentaux de la TRIZ

### OBJECTIFS

- Maîtriser les fondements de la TRIZ et leur mise en pratique sur des projets de R&D, quelles que soient les disciplines d'origine de ces derniers
- Maîtriser les techniques et les outils associés à la TRIZ par la mise en œuvre structurée de cas complexes de résolution multidisciplinaire de problèmes inventifs

### PROGRAMME

- Les techniques et outils de la conception inventive
  - les concepts essentiels de la TRIZ
  - le modèle de substances-champ
- Modélisation des réalités techniques
- Identifier et représenter un problème
  - extraire une contradiction
  - le système de standards inventifs
- Localiser un problème
- Anticiper l'évolution d'un système technique
- Extension aux situations multidisciplinaires complexes
  - le graphe de problèmes
  - les règles d'identification du problème clé
  - dériver des problèmes et des solutions partielles
  - construire des scénarii de R&D basés sur l'impact des concepts de solution sur le graphe de problèmes

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Denis Cavallucci

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# MAQUETTAGE ET INGÉNIERIE NUMÉRIQUE DE PRODUITS INNOVANTS

## PUBLIC

- Techniciens
- Ingénieurs
- Personnels d'études, des méthodes ou de production

## PRÉREQUIS

Connaissance de notions de base en CAO-DAO (dessin assisté par ordinateur)

## OBJECTIFS

Utiliser le développement rapide et valider par maquettage des produits innovants

- Mise en œuvre d'équipements de fabrication numérique d'un Fablab : impression 3D, découpe/gravure laser, stratoconception, numérisation 3D
- Simulation de tests d'assemblage/désassemblage

## PROGRAMME

- Conception assistée par ordinateur en trois dimensions (CAO 3D, rappels ou compléments)
- Technologies de fabrication additive, de stratoconception, numérisation 3D, découpe/gravure laser.
- Étude de cas :
  - modélisation d'un mécanisme simple (quelques composants)
  - fabrication numérique des pièces,
  - tests d'assemblage/désassemblage
- Utilisation de logiciels de modélisation et de maquettage CAO 3D, logiciels de simulation, logiciels de pilotage d'équipements de prototypage par fabrication numérique

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Amadou Coulibaly

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# GESTION ET MANAGEMENT DE PROJET

## PUBLIC

- Techniciens supérieurs
- Ingénieurs
- Cadres ou décideurs d'entreprise

## PRÉREQUIS

Aucun

## OBJECTIFS

- Réaliser un projet et assurer son suivi
- Réaliser à chaque étape une estimation du coût du projet
- Suivre l'avancement d'un projet par les temps et par les coûts
- Travailler avec les différents acteurs de projet et mettre en place les contrats de projet

## PROGRAMME

### Études d'impact

- Études du besoin, d'impact social, technologique...
- Sélection et évaluation des idées de projet
- Estimation du coût de l'idée de projet
- Réalisation d'un plan de financement
- Études de rentabilité/études des risques d'un projet

### Études de faisabilité

- Cahier des charges fonctionnel
- Études techniques et dimensionnement du projet
- Le contrat de projet, types de contrat et processus

### Le développement du projet et sa planification

- Construction de l'organigramme de projet
- Construction du planning de projet

### De la réalisation du projet à sa clôture

- Les courbes de suivi de projet: coûtenance
- Suivi et avancement physique du projet
- Clôture du projet et retour d'expérience

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# GESTION INDUSTRIELLE

## PUBLIC

- Techniciens supérieurs
- Ingénieurs
- Cadres ou décideurs d'entreprise

## PRÉREQUIS

Avoir des notions en gestion de production

## OBJECTIFS

Initier les stagiaires à la gestion industrielle selon l'approche American production & inventory control society (Apics - société américaine de contrôle de la production et de l'inventaire) :

- comprendre la chaîne logistique
- constituer et gérer une production à partir de son plan stratégique, du plan de production à son ordonnancement
- calculer et planifier un plan de charge selon des besoins de production
- programmer un Programme directeur de production (PDP) et les différentes zones (ferme ou prévisionnelle); calculer les stocks prévisionnels et les stocks disponibles à la vente
- calculer une gestion des stocks (types de gestion, lot économique, stock de sécurité...)
- calculer une prévision à partir des méthodes les plus courantes (moyenne mobile, lissage exponentiel...)
- savoir appliquer les règles et techniques d'ordonnancement des lots de production
- mettre en œuvre les notions du juste à temps: implantation d'atelier, les flux de production et l'amélioration du poste de travail

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Introduction à la démarche Apics de la gestion industrielle
- Le système Management des ressources de production MRP1 et 2 complet selon l'Apics
- Le système planification des ressources en entreprise (ERP) et plan de reprise après sinistre (DRP)
- La gestion des prévisions et des stocks
- Initiation aux outils d'amélioration de la production

### Partie pratique en groupe de travail

- Mise en pratique des règles et outils de gestion de la production à partir d'un ensemble d'exercices issus de cas réels
- Planification d'une production complète

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Marc Barth

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# MESURER SES PERFORMANCES PAR DES STATISTIQUES APPLIQUÉES ET L'ANALYSE DE DONNÉES

## PUBLIC

- Responsables de services
- Responsables de projet
- Ingénieurs ou techniciens de production
- Responsables qualité

## PRÉREQUIS

- Avoir des notions d'indicateurs de performance
- Connaître les mathématiques de base

## OBJECTIFS

- Définir des indicateurs pertinents dans le but d'améliorer un procédé, un processus ou de conduire un projet
- Mesurer et analyser ces indicateurs afin de proposer un plan d'action pertinent
- Maîtriser des outils d'analyse statistique

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Notions de processus et identification des indicateurs clés
- Notions de statistiques appliquées
- Définir les indicateurs clés du système
- Validation du système de mesure
- Mesure et analyse des paramètres clés d'un système
- Outils de définition et suivi des améliorations

### Partie pratique

- Études de cas à l'aide du logiciel Excel
- Analyses de pratiques, exercice de simulation
- Résolution de problèmes apportés par les participants

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Hakim Remita

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# CONSOMMATION ET COÛTS ÉNERGÉTIQUES DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

## PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs travaillant dans des secteurs industriels consommateurs d'énergie thermique et électrique

## PRÉREQUIS

- Notions sur la production de la chaleur
- Connaissance du logiciel Excel

## OBJECTIFS

Comprendre comment évaluer les coûts énergétiques associés à l'utilisation d'énergie thermique et électrique afin de mieux les maîtriser

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Rappels sur les éléments constitutifs d'une installation de production et distribution de chaleur
- Notions sur la combustion, évaluation du rendement de combustion, étude du bilan thermique d'une chaudière
- Tarification de l'énergie en France

### Étude de cas :

#### évaluation des coûts énergétiques d'une installation dans diverses configurations

- Production de l'énergie thermique uniquement par une chaudière utilisant un combustible
- Production de l'énergie thermique assurée par une chaudière utilisant un combustible et une chaudière électrique
- Optimisation des coûts associés à l'énergie électrique en agissant sur la tarification
- Production d'une partie de l'énergie électrique par cogénération
- Utilisation en complément d'une pompe à chaleur

## Durée

1 jour (7 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 450 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Gérard Hermal

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »



# LA MAÎTRISE DES FLUX PAR L'IMPLANTATION D'ATELIERS

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Cadres et responsables en conception et production

## PRÉREQUIS

Aucun

## OBJECTIFS

- Connaître une méthode de gestion de projet pour implanter un atelier
- Connaître les méthodes d'études de flux
- Comprendre que le flux influence la performance

## PROGRAMME

- Réimplanter un système de production est complexe
- Justifier la nécessité d'une structure de gestion de projet
- Présenter la méthode de gestion de projet
- Connaître et appliquer les techniques de mise en îlot, en ligne et l'agencement par proximité

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Marc Barth

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# MRPII ET GPAO DANS UNE DÉMARCHE DE JUSTE À TEMPS

(MRPII : Méthode management des ressources de production)  
(GPAO : Gestion de production assistée par ordinateur)

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Cadres et responsables en conception et production

## PRÉREQUIS

Aucun

## OBJECTIFS

- Connaître les techniques de calcul de la méthode MRPII
- Comprendre les effets d'une saisie de données incomplètes ou erronées sur les résultats de calcul de stock et de charge
- Donner une vision globale du processus de calcul MRPII pour en faciliter la compréhension et la mémorisation
- Visualiser les interactions des données et des calculs entre les services pour une meilleure connaissance de l'entreprise

## PROGRAMME

- Apprentissage des concepts de base de la gestion de production, et de la terminologie associée
- Connaissance de la structure logicielle et des outils associés à MRPII
- Dissociation des concepts de base de la GPAO et de leur mise en œuvre dans le logiciel

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Marc Barth

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# CONCEPTION ET GESTION DE PRODUCTION, MAINTENANCE INDUSTRIELLE

## PUBLIC

Responsables de maintenance du domaine mécanique :

- techniciens supérieurs
- ingénieurs
- cadres

## PRÉREQUIS

Aucun

## OBJECTIFS

- Comprendre les enjeux juridiques, économiques, financiers et les facteurs humains de la maintenance
- Acquérir les démarches d'amélioration de la fiabilité
- Savoir choisir une maintenance adaptée aux besoins de l'entreprise
- Être capable de choisir un outil optimisé de maintenance
- Se familiariser avec les institutions, les fonctions et les métiers de la maintenance

## PROGRAMME

- Contexte industriel de la maintenance
- Formes de maintenance
- Concepts de fiabilité
- Outils de maintenance
- Méthodologie de la maintenance
- Perspective

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Marc Barth

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP37977BC03 - Concevoir, piloter et améliorer un système de production »

# MATIÈRES PLASTIQUES ET PROCÉDÉS EN PLASTURGIE : INJECTION

## THÉORIE

### PUBLIC

Ingénieurs et techniciens non-plasturgistes

### PRÉREQUIS

Être impliqué dans la fabrication de produits en matières plastiques

### OBJECTIFS

- Comprendre les étapes successives d'un projet de développement de produits injectés (conception, industrialisation, réalisation)
- Être capable de faire des arbitrages technico-économiques en situations professionnelles afin de réduire les coûts des pièces en évaluant diverses alternatives techniques

### PROGRAMME

#### Connaissances des matières

- Structure succincte de la matière (rappels de chimie)
- Origine et fabrication des plastiques
- Définition d'une matière plastique
- Définition et rôle : adjuvants/charges
- Définition d'un homopolymère et copolymère
- Classification des matières plastiques (thermoplastique, thermodurcissable, mélange)
- Structure des polymères
- Transition vitreuse, température de fusion
- Retrait des matériaux amorphes et semi-cristallins
- Conditions de transformation
- Propriétés principales et problèmes liés à la transformation
- Contrôle de réception (matière, normes)
- Notion essais de caractérisation
- Recyclage

#### Préparation des matières sensible à l'humidité

- Moyens de séchage
- Glossaire du vocabulaire
- Séchage à air atmosphérique
- Séchage à air déshydraté
- Choix d'un sécheur
- Contrôle de la teneur en humidité

#### Généralités sur l'ensemble des procédés de mise en œuvre et domaines d'applications

- Étude spécifique du procédé d'injection
  - thermorégulation de l'ensemble machine et outillage
  - structure d'une presse à injecter
  - analyse fonctionnelle de la presse (cycle)
  - unité de fermeture (rôle, paramètres de réglage)
  - unité d'injection, paramètres et réglage en fonction de la matière et pièce

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP38536BC03 - Intégrer la démarche Produit-matériau-procédé dans le domaine de la plasturgie »

- plastification de la matière
- remplissage des empreintes
- compactage de la matière dans les empreintes
- maintien
- sécurité
- Présentation des différents procédés d'injection : différents process de fabrication des pièces techniques
  - multi-injection : surmoulage, multicouches, injection simultanée, injection sandwich, effets de couleur
  - injection compression
  - micro-injection
  - surmoulage d'inserts
  - production salle blanche
  - injection de thermodurcissable
- Présentation des techniques de mise en œuvre des différents matériaux
  - injection thermodurcissable et *Bulk moulding compound* (BMC)
  - injection silicone *Liquide silicone rubber* (LSR) et silicone solide (HTV)
  - caoutchouc
  - Thermodur et Thermoplastique (TD et TP)
  - *Long fiber reinforced thermoplastique - granular* (LFT-G)
  - polychlorure de vinyle (PVC)
  - moulage par injection de poudre PIM (métal – MIM, céramique – CIM)
  - injection mousse (ICMP)
  - *injection hot melt*
  - *injection mould labelling* (IML)
  - *injection mould decoration* (IMD)
  - procédé mucell
  - procédé exjection
  - injection bois polymère (*Wood-plastic composite - WPC*)
  - injection salle blanche
  - injection biopolymère

# MATIÈRES PLASTIQUES ET PROCÉDÉS EN PLASTURGIE : INJECTION

## PRATIQUE

### PUBLIC

Ingénieurs et techniciens non-plasturgistes

### PRÉREQUIS

- Être impliqué dans la fabrication de produits en matières plastiques
- Avoir suivi le premier module théorique « Matières plastiques et procédés en plasturgie »

### OBJECTIFS

- Comprendre les étapes successives d'un projet de développement de produits injectés (conception, industrialisation, réalisation)
- Être capable de faire des arbitrages technico-économiques en situations professionnelles afin de réduire les coûts des pièces en évaluant diverses alternatives techniques

### PROGRAMME

#### Mise en pratique des notions théoriques

- Vérification et préparation de la matière suivant la procédure
- Vérification de la régulation de l'outillage suivant les procédures
- Démarrage de la production
- Réglages des paramètres pour obtenir un produit conforme au cahier des charges
- Contrôle
- Analyse des défauts

#### Conception des pièces et outillages associés

- Conception des outillages d'injection
  - analyse fonctionnelle des moules (construction, mise en œuvre, alimentation, mise en forme, démoulage, éjection, refroidissement)
  - analyse des solutions technologiques associées
  - analyse de moulage des pièces injectées
  - conception des outillages correspondants
- Règles de conception des composants injectés
  - établissement et analyse d'un cahier des charges produit
  - règles basiques de conception des composants injectés :
  - prédiction du retrait
  - dépouilles et contre-dépouilles
  - épaisseurs et congés
  - symétries
  - inserts
  - négociation des tolérances
  - les différentes opérations de reprises (assemblage, décoration, usinage, emballage...)

### Durée

3 jours (21 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP38536BC03 - Intégrer la démarche Produit-matériau-procédé dans le domaine de la plasturgie »

# MATIÈRES PLASTIQUES ET PROCÉDÉS EN PLASTURGIE : EXTRUSION

## PUBLIC

Ingénieurs et techniciens, régleurs, agents de maîtrise

## PRÉREQUIS

- Être impliqué dans la fabrication de produits en matières plastiques
- Avoir suivi le premier module théorique « Matières plastiques et procédés en plasturgie »

## OBJECTIFS

Approfondir les connaissances sur l'ensemble des paramètres influents sur la qualité de la pièce à travers la matière/machine/filière pour la mise au point et l'optimisation de nouvelle fabrication

## PROGRAMME

- Connaissance des matières plastiques
- Préparation des matières sensibles à l'humidité
- Connaissance de l'extrudeuse et périphérique
  - types d'extrudeuses
  - étude de phases de l'extrusion
  - plastification (ensemble vis/fourreau)
  - filtres
  - caractéristiques
  - rôles
  - pompe à engrenage
  - mélangeur statique
  - bloc coextrusion
  - analyse fonctionnelle de la filière
  - connaissance des différents éléments
  - rôle de chaque élément
  - thermique de la filière
  - conformation/refroidissement/tirage/découpe
  - défauts/remèdes
    - problèmes dus à la matière
    - problèmes dus à l'extrudeuse
    - problèmes dus à la filière
- Connaissance des procédés de préparation de surface
- Sécurité dans le process : risques et normes en vigueur
- Mise en production sur site
- Mise en pratique des notions théoriques

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP38536BC03 - Intégrer la démarche Produit-matériau-procédé dans le domaine de la plasturgie »

# MÉTHODOLOGIE DE SÉLECTION DES MATÉRIAUX

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Techniciens

## PRÉREQUIS

Avoir une culture et des connaissances scientifiques de base

## OBJECTIFS

- Connaître les grandes classes de matériaux
  - les différentes façons de les classer
  - les différentes propriétés utiles en conception (mécanique)
  - présentation de *Cambridge engineering selector* (CES)
- Développer les capacités d'évaluation pour effectuer des choix :
  - concernant l'usage d'un matériau, d'une classe de matériaux d'un point de vue général
  - concernant l'usage des matériaux dans les différents secteurs industriels : les propriétés pertinentes dans chaque secteur (ex. aéronautique, médical, emballage)

## PROGRAMME

### L'ensemble des propriétés des matériaux

- Approche physique : les fondements de ces propriétés
  - présentation
  - les ordres de grandeur des caractéristiques mesurées
- Présentation des indices de performances
  - la démarche
  - l'élaboration par l'exemple de ceux qui sont directement exploitables
  - leur signification
  - utilisation de CES
- Les différentes méthodes de sélection
  - trouver une fiche matériau ; les modifications possibles
  - sélection avec limites
  - sélections graphiques
  - combinaison de propriétés
  - indices de performances, utilisation
- Étude de cas
- Sélection de procédés
  - étude d'un cas de simple sélection
  - sélection de procédés à l'aide du modèle simple de calcul de coûts
  - étude de cas spécifiques

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du bloc de compétences « RNCP38536BC03 - Intégrer la démarche Produit-matériau-procédé dans le domaine de la plasturgie »



# INTRODUCTION AUX ENJEUX DE LA RÉNOVATION

## ERBA, MODULE 1

(ERBA : Éco-rénovation du bâti ancien)

### PUBLIC

- Architectes
- Ingénieurs
- Artisans et techniciens du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage (public et particulier)

### PRÉREQUIS

Avoir des notions de base en bâtiment et en thermique du bâtiment

### OBJECTIFS

- Comprendre le bâti ancien et ses potentiels de réhabilitation
- Acquérir une méthode de travail collaborative en organisation et gestion du chantier

### PROGRAMME

**Premier jour théorique :**  
**comprendre la nécessité d'engager la rénovation du bâtiment, ses intérêts pluriels et ses bénéfices**

- Préserver les patrimoines architecturaux locaux
- Entreprendre une gestion cohérente de son patrimoine par l'approche environnementale à travers une vision globale et durable
- Maîtriser les éléments techniques nécessaires à la démarche de rénovation
- Introduction aux autres modules de la formation (matériaux, énergie, projet, chantier etc.)

**Deuxième jour :**  
**visite pédagogique**

- En situation réelle, savoir observer et apprécier les désordres, les particularités du site, du bâtiment et pouvoir établir un prédiagnostic et une base documentaire solide

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 640 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateurs

François Liermann (panoptique) et autres professionnels (architectes, ingénieurs, artisans)

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du certificat de compétences en « éco-rénovation du bâti ancien » (ERBA)

# ÉTABLIR UN DIAGNOSTIC GLOBAL DU BÂTIMENT

## ERBA, MODULE 2

(ERBA : Éco-rénovation du bâti ancien)

### PUBLIC

- Architectes
- Ingénieurs
- Artisans et techniciens du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage (public et particulier)

### PRÉREQUIS

- Avoir des notions de base en bâtiment et en thermique du bâtiment
- Dans l'idéal, avoir suivi le module 1 de la formation ERBA

### OBJECTIFS

- Établir un diagnostic global du bâti et définir la faisabilité
- Acquérir le langage et découvrir les outils techniques pour mener un diagnostic du bâtiment
- Acquérir une méthode de travail collaborative en organisation et gestion du chantier

### PROGRAMME

#### Premier jour théorique :

#### faire un état des lieux pour savoir comment aborder son opération d'éco-rénovation

- Volet technique : déterminer les performances énergétiques à atteindre, identifier les atouts et les défauts du bâtiment, définir les solutions techniques et les décisions conséquentes
- Volet architectural : déterminer les surfaces potentielles/disponibles, identifier les éléments remarquables

#### Deuxième jour : atelier pratique

- Mise en situation professionnelle : en s'appuyant sur ses notes, ses relevés, établir le diagnostic d'un bâtiment (cf. visite pédagogique du module 1)

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 640 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateurs

François Liermann (panoptique) et autres professionnels (architectes, ingénieurs, artisans)

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du certificat de compétences en « éco-rénovation du bâti ancien » (ERBA)

# ÉLABORER ET DÉTERMINER LA FAISABILITÉ D'UN PROJET D'ÉCO-RÉNOVATION

## ERBA, MODULE 3

(ERBA : Éco-rénovation du bâti ancien)

### PUBLIC

- Architectes
- Ingénieurs
- Artisans et techniciens du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage (public et particulier)

### PRÉREQUIS

- Avoir des notions de base en bâtiment et en thermique du bâtiment
- Dans l'idéal, avoir suivi les modules 1 et 2 de la formation ERBA

### OBJECTIFS

- Savoir mobiliser les outils de la réhabilitation pour réaliser l'étude préalable et la programmation architecturale et technique
- Acquérir le langage, découvrir les outils et la méthode pour l'élaboration d'un projet par étapes
- Acquérir la méthode pour élaborer un programme
- Acquérir une méthode de travail collaborative en organisation et gestion du chantier

### PROGRAMME

#### Premier jour théorique :

##### élaborer et déterminer la faisabilité d'un projet

- Approche énergétique : déterminer les besoins en volume, usages, etc.
- Approche financière : déterminer le budget, établir un phasage de l'opération, trouver les financements
- Approche architecturale : déterminer les besoins surfaciques, spécifiques, confort, etc.

#### Deuxième jour :

##### atelier pratique - mise en situation professionnelle

- Élaborer le programme et définir les cadres du projet en vue des financements et du calendrier
- Connaître et manipuler les outils de dimensionnement

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 640 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateurs

François Liermann (panoptique) et autres professionnels (architectes, ingénieurs, artisans)

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du certificat de compétences en « éco-rénovation du bâti ancien » (ERBA)

# COMPRENDRE ET CHOISIR LES MATÉRIAUX : ISOLATION, INERTIE, HUMIDITÉ

## ERBA, MODULE 4

(ERBA : Éco-rénovation du bâti ancien)

### PUBLIC

- Architectes
- Ingénieurs
- Artisans et techniciens du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage (public et particulier)

### PRÉREQUIS

- Avoir des notions de base en bâtiment et en thermique du bâtiment
- Dans l'idéal, avoir suivi les modules 1 à 3 de la formation ERBA

### OBJECTIFS

- Comprendre les caractéristiques physiques et mécaniques des matériaux pour les combiner en préservant les structures
- Acquérir une méthode de travail collaborative en organisation et gestion du chantier

### PROGRAMME

#### Premier jour théorique :

#### comprendre la nécessité de choisir les bons matériaux pour les bons usages

- Compatibilité matériaux / patrimoine
- Caractéristiques techniques des matériaux

#### Deuxième jour :

#### visite pédagogique - savoir mesurer les risques d'une rénovation

- Mise en situation professionnelle : apprécier les pathologies d'un bâtiment, malfaçons d'exécution, conséquences d'une non-réhabilitation et travaux correctement menés

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 640 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateurs

François Liermann (panoptique) et autres professionnels (architectes, ingénieurs, artisans)

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du certificat de compétences en « éco-rénovation du bâti ancien » (ERBA)

# GESTION COLLABORATIVE DU PROJET D'ÉCO-RÉNOVATION ET DE LA PHASE CHANTIER

## ERBA, MODULE 5

(ERBA : Éco-rénovation du bâti ancien)

### PUBLIC

- Architectes
- Ingénieurs
- Artisans et techniciens du bâtiment
- Maîtres d'ouvrage (public et particulier)

### PRÉREQUIS

- Avoir des notions de base en bâtiment et en thermique du bâtiment
- Dans l'idéal, avoir suivi les modules 1 à 4 de la formation ERBA

### OBJECTIFS

- Mettre en œuvre les matériaux et en maîtriser les détails techniques et les gestes professionnels
- Acquérir une méthode de travail collaborative en organisation et gestion du chantier

### PROGRAMME

#### Premier jour théorique : suivre le chantier et vérifier l'exécution précise et maîtrisée des ouvrages

- Compatibilité matériaux/mise en œuvre
- Mise en œuvre des matériaux en situation non standard (exigences et contraintes)
- Détails techniques d'exécution : sols, fondations, structures, remplissages, isolants, menuiseries, balcons, auvents
- Étanchéité à l'air : principes, solutions, pathologies, contrôle

#### Deuxième jour : atelier pratique permettant la découverte des techniques anciennes et éco-sourcées et manipulation des matériaux

- Acquérir une méthode de travail dans la gestion et l'organisation du chantier d'éco-rénovation
- Mettre la main à la pâte
- Connaître les matériaux, mélanges, usages, manipulations, prix, fournisseurs, etc.

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 640 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateurs

François Liermann (panoptique) et autres professionnels (architectes, ingénieurs, artisans)

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

- Certificat de réalisation
- Peut contribuer à l'acquisition du certificat de compétences en « éco-rénovation du bâti ancien » (ERBA)

# EUROCODE 2 : CALCUL DES STRUCTURES EN BÉTON, FLEXION SIMPLE AUX ELS PAR LIMITATION DES CONTRAINTES

(ELS: États limites en service)

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Projeteurs calculateurs
- Bureaux d'études techniques

## PRÉREQUIS

- Avoir connaissance du fonctionnement mécanique du béton armé
- Avoir connaissance de la résistance des matériaux flexion
- Se munir d'une calculatrice scientifique

## OBJECTIFS

- Être capable de vérifier et dimensionner aux États limites en service (ELS) une poutre Béton armé (BA) soumise à de la flexion simple
- Pratique de l'Eurocode 2 aux ELS en béton armé
- Comprendre le fonctionnement pratique de l'Eurocode 2 pour les ELS

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Champ réglementaire des ELS selon les Eurocodes 0 et 2
- La limitation des contraintes selon l'annexe nationale française
- La compatibilité des déformations acier béton
- La vérification des contraintes
- Le dimensionnement des sections d'acier et de béton

### Partie pratique

- Exercice 1 : vérification des contraintes
- Exercice 2 : dimensionnement sans acier comprimé
- Exercice 3 : dimensionnement avec aciers comprimés

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Jean-Michel Hottier

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# EUROCODE 2: CALCUL DES STRUCTURES EN BÉTON, FLEXION SIMPLE AUX ELU

(ELU : États limites ultimes)

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Projeteurs calculateurs
- Bureaux d'études techniques

## PRÉREQUIS

- Connaissance du fonctionnement mécanique du béton armé
- Avoir connaissance de la résistance des matériaux flexion
- Avoir suivi le premier module « Flexion aux ELS par limitation des contraintes »
- Se munir d'une calculatrice scientifique

## OBJECTIFS

- Être capable de dimensionner aux États limites ultimes (ELU) une poutre Béton armé (BA) soumise à de la flexion simple (moment fléchissant seul)
- Pratique de l'Eurocode 2 aux ELU en béton armé
- Comprendre le fonctionnement pratique de l'Eurocode 2 pour les ELU
- Interaction ELS/ELU

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Principe du calcul
- Le matériau béton (Art 3.1)
- Le matériau acier (Art 3.2)
- La règle des pivots
- Diagramme simplifié des contraintes
- Les moments frontières
- Calcul des aciers tendus sans acier comprimé
- Aciers comprimés – interaction ELS/ELU

### Partie pratique

- Dimensionnement (béton et acier) aux ELU sans interaction ELS/ELU
- Dimensionnement (béton et acier) aux ELU avec interaction ELS/ELU

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Jean-Michel Hottier

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# EUROCODE 2 : CALCUL DES STRUCTURES EN BÉTON, EFFORT TRANCHANT

## PUBLIC

- Ingénieurs
- Projeteurs calculateurs
- Bureaux d'études techniques

## PRÉREQUIS

- Avoir connaissance du fonctionnement mécanique du béton armé
- Avoir connaissance de la résistance des matériaux : effort tranchant
- Se munir d'une calculatrice scientifique

## OBJECTIFS

- Être capable de vérifier et dimensionner une poutre Béton armé (BA) soumise à un effort tranchant
- Pratique de l'Eurocode 2 en béton armé
- Comprendre le fonctionnement pratique de l'Eurocode 2 pour les calculs d'effort tranchant en béton armé

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Le phénomène mécanique
- Les essais de laboratoire
- L'analogie du treillis de Ritter Mörsch
- La contrainte de cisaillement
- Efforts tranchants résistants
- Borne supérieure des armatures transversales tendues
- Cas où aucune armature transversale n'est requise
- Éléments nécessitant des armatures transversales
- Règle du décalage
- Transmission directe aux charges et aux appuis
- Vérification de l'about de poutre

### Partie pratique

- Vérification d'une poutre vis-à-vis de l'effort tranchant
- Interaction de l'effort tranchant sur les armatures longitudinales
- Dimensionnement des armatures transversales

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Jean-Michel Hottier

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation



# SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUES (SIG) : INITIATION

## MODULE 1

### PUBLIC

- Gestionnaires de données géolocalisées
- Géomètres
- Géographes

### PRÉREQUIS

Pas de prérequis spécifique

### OBJECTIFS

- S'initier aux systèmes d'information géographiques
- S'initier à l'outil SIG pour une première mise en œuvre et utilisation
- S'initier au dessin assisté par ordinateur (DAO)

### PROGRAMME

- Introduction
- Les systèmes d'information
- Les systèmes d'information géographiques
- Le DAO, les outils
- Du DAO vers le SIG
- Applications et exemples de SIG

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Mathieu Koehl

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUES (SIG): MODÉLISATION

## MODULE 2

### PUBLIC

- Gestionnaires de données géolocalisées
- Géomètres
- Géographes

### PRÉREQUIS

Avoir participé à la formation SIG module 1

### OBJECTIFS

Comprendre les principes de la modélisation dans les SIG et la structuration des données

### PROGRAMME

- Principes généraux de la modélisation et de la structuration des données
- Modélisation géométrique
- Modélisation sémantique
- Modèle conceptuel de données
- Application dans un schéma relationnel
- Création d'une base de données, exploitation
- Liaison graphisme/base de données

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Mathieu Koehl

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUES (SIG) : EXPLOITATION

## MODULE 3

### PUBLIC

- Gestionnaires de données géolocalisées
- Géomètres
- Géographes

### PRÉREQUIS

Avoir participé à la formation SIG, modules 1 et 2

### OBJECTIFS

Permettre l'utilisation d'un SIG

### PROGRAMME

- Langage de requête SQL
- Cartographie thématique
- Interface utilisateur
- Requêtes géométriques
- Requêtes thématiques
- Requêtes croisées

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Mathieu Koehl

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUES (SIG): ACQUISITION ET INTÉGRATION DE DONNÉES

## MODULE 4

### PUBLIC

- Gestionnaires de données géolocalisées
- Géomètres
- Géographes

### PRÉREQUIS

Avoir participé à la formation SIG modules 1 à 3

### OBJECTIFS

Connaître et utiliser les méthodes d'acquisition et d'intégration de données dans un SIG

### PROGRAMME

- Digitalisation de plans
- Scannérisation de documents – calage de fond de plan raster
- Principes de vectorisation automatique
- Intégrations de données

### Durée

2 jours (14 h)

### Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

### Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

### Modalité de formation

Présentiel

### Formateur

Mathieu Koehl

### Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

### Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

### Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

### Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# PHOTOGRAMMÉTRIE ARCHITECTURALE AVEC PHOTOMODELER SCANNER

## PUBLIC

- Topographes
- Géomètres
- Architectes

## PRÉREQUIS

Pas de prérequis spécifique

## OBJECTIFS

Initiation aux techniques de la photogrammétrie architecturale

## PROGRAMME

### Exposé des principes fondamentaux de photogrammétrie

- Rappel des applications de la photogrammétrie (aérienne et terrestre)
- Photogrammétrie architecturale
  - utilisation et étalonnage des caméras numériques
  - relevé et documentation d'une construction
  - modélisation en 3D et restitution numérique de l'objet à l'aide d'un logiciel
- Conseil et aide à la décision pour les choix matériels et logiciels

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail :  
[contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions :  
[www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Pierre Grussenmeyer

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# LASERGRAMMÉTRIE TERRESTRE : PRINCIPES FONDAMENTAUX ET APPLICATIONS

## PUBLIC

- Cabinets de géomètres
- Sociétés de topographie
- Entreprises du Bâtiment travaux publics (BTP)

## PRÉREQUIS

Pas de prérequis spécifique

## OBJECTIFS

Acquérir les notions fondamentales liées à l'utilisation d'un scanner laser terrestre et se familiariser avec l'acquisition et le traitement de ce type de données

## PROGRAMME

### Partie théorique

- Définitions et caractéristiques techniques d'un scanner laser
- Acquisition et traitement de nuages de points (géoréférencement, prétraitements, segmentation, modélisation, texturage)
- Applications diverses de la lasergrammétrie en topographie

### Partie pratique sur le terrain et au bureau

- Présentation et utilisation du/des scanners laser dont dispose la plateforme topographie
- Acquisition et application des techniques de géoréférencement direct et indirect
- Traitement de nuages de points (extractions de contours, création de plans, maillages, modélisations diverses)
- Bilan sur les logiciels commerciaux et gratuits

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formatrice

Tania Landes

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# TRAITEMENT D'IMAGES EN TÉLÉDÉTECTION

## PUBLIC

- Topographes
- Géomètres

## PRÉREQUIS

Avoir des connaissances élémentaires en topographie

## OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux de la télédétection
- S'initier aux techniques de traitements d'images classiques

## PROGRAMME

- Exposé des principes de télédétection
- Présentation des traitements d'images tels que combinaisons de canaux, index de végétation, filtrages, classifications dirigées et non dirigées
- Visualisation et traitement d'images satellitaires captées depuis divers capteurs

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formatrice

Tania Landes

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# VARIATION DE VITESSE DES MACHINES ÉLECTRIQUES

## PUBLIC

Techniciens supérieurs travaillant dans le domaine de la vitesse variable ou l'automatisme

## PRÉREQUIS

Avoir un niveau BTS – DUT/BUT

## OBJECTIFS

### Module 1

- Optimisation des structures convertisseurs de puissance associées aux machines électriques, en fonction des problèmes spécifiques dus à l'entraînement et la charge

### Module 2

- Optimisation des commandes des structures convertisseurs – machines électriques
- Commande vectorielle
- Commande par processeur de signal numérique (DSP)

## PROGRAMME

### Module 1

- Principes généraux de la vitesse variable
- Structures et associations convertisseurs de puissance et machine
- Applications aux moteurs à courant continu, asynchrone, synchrone, à réductance variable
- Critères de choix des diverses structures

### Module 2

- Modélisation des structures convertisseurs-machines continues et échantillonnées
- Application à la synthèse des régulateurs analogiques et numériques
- Implantation de régulateurs à l'aide de microcontrôleurs ou DSP

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateurs

Jean-Michel Hube, Guy Sturtzer

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation



# COMPRENDRE, MESURER ET PRÉVENIR LES PERTURBATIONS DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

## PUBLIC

- Techniciens
- Installateurs en réseaux électriques

## PRÉREQUIS

Avoir des connaissances de base en réseaux électriques

## OBJECTIFS

- Être capable d'analyser les causes des perturbations dans les réseaux
- Pouvoir proposer des solutions techniques afin de limiter les perturbations

## PROGRAMME

- La Compatibilité électro-magnétique (CEM) et la norme
- L'origine des harmoniques dans les réseaux
- La propagation des harmoniques dans les réseaux
- La mesure et la détection des harmoniques
- Le filtrage

## Durée

1 jour (7 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 450 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Guy Sturtzer

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# INSTRUMENTATION, TRAITEMENT DU SIGNAL

## PUBLIC

- Techniciens confirmés
- Ingénieurs

## PRÉREQUIS

Connaître la décomposition en série de Fourier

## OBJECTIFS

Mettre en œuvre une chaîne d'instrumentation depuis le capteur jusqu'au traitement

## PROGRAMME

- Source, signaux, capteurs, cartes d'acquisition
- Logiciels d'acquisition et traitement du signal (échantillonnage, repliement, corrélation, détection synchrone)
- Logiciels de traitement du signal
- Représentations
- Pilotage de périphériques sous GPIB

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS ET MICROCONTRÔLEURS

## PUBLIC

Techniciens amenés à développer du matériel et/ou logiciel à base de microprocesseur et/ou microcontrôleurs

## PRÉREQUIS

Avoir les connaissances de base de l'électronique (niveau BTS)

## OBJECTIFS

- Présenter de manière générale la mise en œuvre des microprocesseurs et microcontrôleurs
- Donner la capacité de concevoir le matériel et le logiciel d'un système
- Présenter les concepts fondamentaux des microprocesseurs sur des composants « simples » : les aspects actuels sont traités en fonction des besoins des stagiaires

## PROGRAMME

- Architecture matérielle des microprocesseurs
- Le microprocesseur et son environnement
- Systèmes de développement
- Introduction aux DSP
- Étude de cas réels

## Durée

2 jours (14 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 900 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET OPTIMISATION

## PUBLIC

- Programmeurs
- Développeurs

## PRÉREQUIS

Avoir des connaissances fortes en programmation impérative ou orientée objet

## OBJECTIFS

- Connaître d'autres paradigmes de programmation (logique, notamment) pour la résolution de problèmes complexes
- Implémenter des algorithmes d'optimisation pour résoudre des problèmes métier (planification, *scheduling*, organisation, etc.)

## PROGRAMME

### Introduction à l'intelligence artificielle

- Systèmes experts et systèmes à base de connaissance
- Représentation et acquisition de connaissances
- Logiques de propositions, de prédicats et floue

### Quelques techniques de l'intelligence artificielle

- Les algorithmes de recherche informés et non informés
- Les méta-heuristiques
- Les algorithmes génétiques et la programmation évolutionnaire
- Les algorithmes de colonies de fourmis

## Durée

3 jours (21 h)

## Inscription

- par e-mail : [contact.formation@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.formation@insa-strasbourg.fr)
- 10 jours ouvrés minimum avant la formation
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- 1 350 € HT (repas inclus)
- Session intra entreprise possible

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateur

Enseignant INSA Strasbourg

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme *e-learning*

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- QCM/QDL
- Étude de cas (rapport)

## Sanction de la formation

Certificat de réalisation

# LES FORMATIONS DIPLOMANTES

Du master aux certifications des branches professionnelles, le centre de formation de l'INSA Strasbourg intervient dans la conception et l'animation de plusieurs formations permettant d'obtenir le diplôme d'ingénieur ou une spécialisation dans le cadre de formations organisées en partenariat avec d'autres écoles ou organismes de formation.

## **FORMATIONS EN PARTENARIAT .....p. 46**

### **MASTÈRE SPÉCIALISÉ® ÉCO-CONSEILLER .....p. 46**

Professionnel du développement durable, l'éco-conseiller a une fonction de conseil, d'aide à la décision et d'animation de projet. Il intervient dans le cadre de démarches transversales, multi-acteurs et participatives qui favorisent la coconstruction des solutions avec les parties prenantes.

Cette formation est mise en œuvre en partenariat avec ECO-Conseil.

### **MASTER 2 INGÉNIERIE D'AFFAIRES.....p. 47**

Ce master permet de développer une double compétence en management, négociation commerciale et gestion de projets.

Il est disponible en alternance mais également en formation continue.

Ce master est mis en œuvre en partenariat avec l'EM Strasbourg.

## **DEVENIR INGÉNIEUR-E PAR LA FORMATION CONTINUE .....p. 48**

### **PARCOURS EN ALTERNANCE :**

#### **FORMATION D'INGÉNIEUR EN PARTENARIAT (FIP) .....p. 48**

#### **VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE (VAE) .....p. 48**

#### **REPRISE D'ÉTUDES: VOIE FONTANET .....p. 49**

### **RECRUTER UN-E INGÉNIEUR-E**

#### **EN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION .....p. 50**

# MASTÈRE SPÉCIALISÉ® ÉCO-CONSEILLER

## PUBLIC

- Professionnels en activité ou reconversion
- Jeunes diplômés issus de l'université, d'écoles d'ingénieur, d'écoles de commerce ou d'Instituts d'études politiques (IEP)

## PRÉREQUIS

- Bac + 5 (ou Bac + 4 avec un minimum de 3 ans d'expérience professionnelle)
- Dérogation possible selon parcours

## OBJECTIFS

Ouverte sur le monde professionnel, la formation privilégie les approches transversales et l'implication des participants. La diversité des parcours initiaux favorise l'enrichissement mutuel par le partage d'expériences et de savoirs entre les étudiants. Ceux-ci intègrent ainsi un cursus à caractère professionnel et à terme un large réseau de professionnels.

## DÉBOUCHÉS

### Des missions diversifiées

- Mettre en œuvre des politiques dans le domaine des déchets, de l'énergie, des déplacements, des milieux naturels...
- Piloter des démarches transversales et des dispositifs territoriaux : agenda 21, plan climat, transition énergétique, économie circulaire...
- Animer la politique de Responsabilité sociale de l'entreprise (RSE)
- Coordonner des démarches collectives (sur un territoire, par filière professionnelle...)

### Des employeurs variés

- Informer, sensibiliser et mobiliser tout type de public
- Collectivités territoriales et établissements publics associés
- Entreprises, bureaux d'études ou de conseil
- Chambres consulaires, organisations professionnelles
- Associations

## PROGRAMME

- 6 mois d'enseignements théoriques et pratiques
- 6 mois de mission professionnelle
- Enseignements (480 heures)
- Mission professionnelle (735 heures)

### Plus d'information

[www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)  
[www.ecoconseil.org](http://www.ecoconseil.org)

## TRANSITION ÉCOLOGIQUE

En partenariat avec :



Accréditée :



## Durée

16 mois

## Inscription

- par e-mail : [msec@insa-strasbourg.fr](mailto:msec@insa-strasbourg.fr)
- calendrier des sessions : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

## Tarif

- Entreprises : 12 900 € HT
- Demandeurs d'emploi : 8 900 € HT
- Étudiants en formation initiale : 6 900 € HT

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez : [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateurs

Enseignant INSA Strasbourg, intervenants externes

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- Devoirs sur table
- Thèse professionnelle
- Soutenance

## Sanction de la formation

Mastère spécialisé Éco-conseiller de la Conférence des grandes écoles (CGE)

# MASTER 2 INGÉNIERIE D'AFFAIRES

## PUBLIC

- Cadres ou assimilés en activité ou en recherche d'emploi :
  - titulaires d'un Bac + 4 ou master 1 justifiant d'une expérience professionnelle d'au moins deux ans;
  - titulaires d'un Bac + 2/3 et justifiant d'une expérience professionnelle réussie (acquise dans l'industrie : recherche et développement, processus de fabrication, qualité, marketing...), sous condition d'acceptation par la commission pédagogique de la Validation des acquis professionnels (VAP).
- En apprentissage :
  - étudiants de moins de 30 ans, ayant des compétences techniques et linguistiques et une aptitude à la négociation, titulaires d'un M1 ou d'un diplôme d'ingénieur.
- En contrat de professionnalisation (la recherche de l'entreprise est à la charge de l'étudiant)

## PRÉREQUIS

- Bac + 3, Bac + 4
- M1 Management de l'École de management de Strasbourg (EM)

## OBJECTIFS

- Gérer un projet, manager une affaire
- Animer et coordonner une équipe chargée de la réalisation du projet
- Négocier les contrats et gérer les opérations en respectant les conditions de coûts, de délai et de qualité
- Assurer des missions de prospection des marchés en France et à l'étranger

## DÉBOUCHÉS

- Responsable d'affaires
- Ingénieur procédés et méthodes
- Chef de projet, responsable de projet
- *Product manager*

## PROGRAMME

La formation dure 400 heures réparties sur 10 mois et s'articule autour de 8 Unités d'enseignement (UE). Chaque UE donne lieu à des crédits ECTS. Pour valider le M2, l'étudiant doit comptabiliser 60 crédits ECTS (30 par semestre). Les stagiaires non-salariés sont tenus d'effectuer un stage de 600 heures en plus.

## Plus d'information

[www.em-strasbourg.eu](http://www.em-strasbourg.eu)

## Durée

12 mois

## Inscription et tarifs

[www.em-strasbourg.com](http://www.em-strasbourg.com)

## Accessibilité

- Formation accessible aux personnes en situation de handicap
- En cas de besoin spécifique, contactez : [cellule.handicap@insa-strasbourg.fr](mailto:cellule.handicap@insa-strasbourg.fr) au moins 15 jours ouvrés avant le début de la session

## Modalité de formation

Présentiel

## Formateurs

Enseignants EM Strasbourg, INSA Strasbourg et intervenants externes

## Méthodes pédagogiques

- Face à face pédagogique
- Études de cas
- Retours d'expérience
- Exercices d'application
- Restitution orale

## Moyens pédagogiques

- Salle de formation
- Tableau blanc
- Vidéoprojecteur
- Équipement informatique
- Plateforme de formation
- Plateforme e-learning

## Modalités d'évaluation

- Exercices pratiques
- Devoirs sur table
- Thèse professionnelle
- Soutenance

## Sanction de la formation

Diplôme de Master universitaire

# DEVENIR INGÉNIEUR·E PAR LA VOIE DE LA FORMATION CONTINUE

Destiné aux professionnels en activités ou aux personnes en recherche d'emploi qui souhaitent compléter leur formation initiale ou valoriser les compétences développées au fil de leur parcours, notre centre de formation continue propose trois voies d'accès au diplôme d'ingénieur dans l'une des sept spécialités de l'INSA Strasbourg :

- génie mécanique
- plasturgie
- mécatronique
- génie électrique
- génie climatique et énergétique
- génie civil
- topographe

## **PARCOURS EN ALTERNANCE : FORMATION D'INGÉNIEUR EN PARTENARIAT (FIP)**

Les formations d'ingénieur en alternance sont mises en œuvre à l'INSA Strasbourg en partenariat avec des Centres de formation des apprentis (CFA) qui correspondent aux branches professionnelles des employeurs.

6 spécialités sont accessibles en alternance :

- mécanique  
(formation d'ingénieur en partenariat : FIP MECA avec l'Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie - ITII Alsace)
- plasturgie (FIP PL avec Polyvia Formation)
- mécatronique  
(parcours franco-allemand, FIP MIQ avec l'ITII Alsace)
- génie électrique  
(FIP GE avec l'ITII Alsace)
- génie thermique énergétique et environnement  
(FIP GT2E avec l'ITII Alsace)
- génie civil  
(formation initiale sous statut apprenti : FISA GC avec le Centre de formation des apprentis universitaire - CFAU Alsace)

## **VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE (VAE)**

La validation des acquis de l'expérience n'est pas une formation, c'est un dispositif d'estimation de la valeur de l'expérience qui permet à toute personne engagée dans la vie active d'exercer son droit individuel à faire valider les acquis de son expérience en vue d'obtenir tout ou partie d'un diplôme ou d'un titre.



### **Public cible**

Pour entrer dans le dispositif, la personne doit pouvoir justifier d'une expérience professionnelle (continue ou discontinuée) en rapport direct avec le contenu du diplôme d'ingénieur dans l'une des 7 spécialités de l'école.

### **Déroulement de la procédure à l'INSA Strasbourg**

La validation des acquis de votre expérience passe par un exercice d'évaluation qui se déroule en 3 étapes :

- étude de recevabilité
- constitution de la demande de VAE
- passage devant le jury de validation

---

#### **Renseignements : [contact.vae@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.vae@insa-strasbourg.fr)**

Retrouvez les programmes détaillés et procédures d'admission sur le site de l'INSA Strasbourg : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

### **REPRISE D'ÉTUDES : VOIE FONTANET**

Cette formation est réglementée par l'arrêté Fontanet du 31 janvier 1974. Elle comporte un cycle préparatoire dans un centre spécialisé et permet ensuite d'accéder à la 4<sup>e</sup> année de formation d'ingénieur dans les écoles (cycle terminal).

### **Public cible**

Techniciens supérieurs titulaires d'un Bac + 2, DUT, BUT ou BTS avec 3 années d'expérience professionnelle valorisables à l'entrée en cycle terminal.

### **Cycle préparatoire**

Une année universitaire à temps partiel organisée sous forme de regroupements et d'enseignements à distance, compatible avec une activité professionnelle.

Le cycle préparatoire constitue à la fois une formation complémentaire et une remise à niveau.

### **Conditions d'admission à l'INSA Strasbourg**

Les candidats sont admis sur dossier et entretien.

Le jury apprécie leur niveau de formation, leur parcours professionnel et leurs motivations à devenir ingénieur.

### **Cycle terminal**

La durée des études est de 2 ans à temps complet avec les élèves de formation initiale (4 semestres dont celui consacré au projet de fin d'études).

---

#### **Renseignements : [contact.fontanet@insa-strasbourg.fr](mailto:contact.fontanet@insa-strasbourg.fr)**

Retrouvez les programmes détaillés et procédures d'admission sur le site de l'INSA Strasbourg : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

# RECRUTER UN·E INGÉNIEUR·E EN CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

L'INSA Strasbourg propose à ses élèves ingénieurs l'opportunité de terminer leur parcours de formation en alternance, avec l'établissement d'un contrat de professionnalisation d'un an dans l'une des spécialités suivantes dispensées en formation initiale :

- spécialité plasturgie
- spécialité topographie
- spécialité génie civil

## **Objectifs**

- Permettre à des élèves ingénieurs d'intégrer le milieu professionnel dès la fin de la 4<sup>e</sup> année
- Offrir aux entreprises la possibilité de former et de fidéliser des élèves ingénieurs en fin de cursus
- Conduire des projets dans la durée avec une présence régulière de l'étudiant en entreprise

## **Public concerné**

Le contrat de professionnalisation peut être établi sur la dernière année du cycle d'ingénieur. Il est ouvert aux étudiants de l'INSA Strasbourg ayant validé leur 4<sup>e</sup> année.

## **Modalités**

### Durée du contrat

Le contrat dure 12 à 13 mois, et doit débuter en septembre-octobre

### Volume horaire

La formation à l'INSA Strasbourg, évaluations incluses dure environ 400 heures

### Rémunération

L'étudiant est rémunéré par l'entreprise sur la base d'un pourcentage du SMIC ou de la convention collective, selon l'âge et le dernier diplôme obtenu

## **Coût de la formation**

Le coût de la formation fait l'objet d'une prise en charge totale ou partielle par l'Opérateur de compétences (OPCO) de l'entreprise

## **Rythme de l'alternance**

De septembre à janvier et pendant les congés scolaires, l'étudiant conduit un projet confié par l'entreprise et tutoré par un enseignant de l'établissement. Une journée par semaine est consacrée à ce projet (conduit en entreprise ou à l'INSA Strasbourg).

Dès le mois de février, l'élève ingénieur est en entreprise à plein temps.

Une journée sera consacrée en fin de contrat à la soutenance de mémoire dans les locaux de l'INSA Strasbourg.

Répartition du temps de travail :

- 34 semaines en entreprise
- 13 semaines à l'INSA Strasbourg
- 5 semaines de congés payés
- temps de présence du salarié en entreprise équivalent à 80 % d'un temps plein

---

**Renseignements : [contrat.pro@insa-strasbourg.fr](mailto:contrat.pro@insa-strasbourg.fr)**

Retrouvez la description des spécialités disponibles, le calendrier de l'alternance et la procédure de recrutement sur le site de l'INSA Strasbourg : [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

# Nos partenaires

## Partenaires institutionnels



## Organismes de formation et associations



## **INSA Strasbourg**

Centre de formation continue  
24, boulevard de la Victoire  
67084 Strasbourg Cedex

Tél. +33 (0) 3 88 14 47 90

[formation.continue@insa-strasbourg.fr](mailto:formation.continue@insa-strasbourg.fr)

[www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

Retrouvez les actualités  
du Centre de formation continue sur :  
[entreprises.insa-strasbourg.fr](http://entreprises.insa-strasbourg.fr)