



# Ingénierie des Systèmes Mécatroniques

PROGRAMME COURT

INTER

INTRA

SUR  
MESURE

*Cette formation courte présente les concepts de base de l'ingénierie système et des moyens collaboratifs associés, ainsi que les outils de modélisation et d'analyse, en les illustrant par des exemples concrets : automobile, ferroviaire, aéronautique, naval, génie civil, nucléaire, pétrole, biens d'équipement industriel, biens d'équipement de la personne, etc.).*



## Objectifs

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

## Programme

### Ingénierie système

Ingénierie système et cycle en V, système complexe, soutien logistique intégré (SLI), conception de systèmes mécatroniques complexes et systèmes étendus, modélisation fonctionnelle du besoin et valeur client, modélisation organique du produit, conception robuste en phase d'avant-projet, entités de forme, « design for X »

### Systèmes d'ingénierie

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

### Ingénierie collaborative

« Workflow » et « Product lifecycle management », modélisation de processus (SADT), systèmes de gestion des données / techniques (GDT), ingénierie simultanée, systèmes de gestion du cycle de vie produit (PLM) et ingénierie collaborative, KBE et KLM

## Public visé

Directeurs généraux et techniques, directeurs de l'innovation, directeurs R&D, directeur bureaux d'études, chefs de projets innovants, chefs de projets et ingénieurs en R&D, ingénieurs en développement, concepteurs

## Responsable pédagogique

Patrick Serrafero

Ingénieur ECL et CORNELL University (USA)

Intervenant référent à l'ECL en ingénierie des systèmes mécatroniques et knowledge management

Durée : 4 jours

Dates 2022 : nous consulter |

Lieu : École Centrale de Lyon

Prix : 2 600 €

Contact

Véronique Billat | Chef de projets et responsable commerciale  
contact.formation-continue@ec-lyon.fr | +33 (0)4 72 18 67 12  
www.ec-lyon.fr/formation/ecl-pro-formation-continue





# Performance et Robustesse de la Conception

*Concevoir de manière performante et robuste des produits et process mécatroniques mobilise de nombreuses connaissances d'ingénierie. Cette discipline montre comment, à partir de mémoires projets tacites et de retours d'expérience structurés, une synthèse systématique des connaissances « métier » peut être envisagée au sein des bureaux d'ingénierie. Elle est illustrée pratiquement par l'exemple de l'ingénierie rapide et robuste, déployée depuis 2001 à l'ECL, de véhicules prototypes de compétition automobile.*

## Compétences spécifiques de l'École Centrale de Lyon



L'École Centrale de Lyon conçoit et délivre tous les ans, avec ses élèves-ingénieurs, un nouveau véhicule prototype de compétition 20% plus performant que le véhicule N-1 et après avoir perdu 100% de ses compétences de conception pour cause de diplôme.

2021 verra la livraison du 20<sup>ème</sup> véhicule prototype ECL performant et robuste conçu en CAO 4D et selon la démarche de l'ingénierie système assurée par les connaissances.

### Les différents domaines de formation

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

### Notre expert

Patrick Serraféro

Ingénieur ECL et CORNELL University (USA)  
ancien concepteur MICHELIN et SCHNEIDER  
Electric, entrepreneur et consultant  
international

Intervenant référent à l'ECL en ingénierie  
des systèmes mécatroniques et knowledge  
management