

**DELIBERATION PORTANT SUR LES ACCORDS DE PARTENARIAT DANS LE CADRE DES DOUBLES CURSUS MASTER –  
DIPLOME D'INGENIEUR PROPOSES AVEC DES ECOLES D'INGENIEUR DE L'INP CLERMONT AUVERGNE**

**LE CONSEIL DE LA FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE DE L'UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE, EN SA SEANCE  
DU MARDI 07 SEPTEMBRE 2023,**

Vu le code de l'éducation ;  
Vu le décret n°2020-1527 du 7 décembre 2020 portant création de l'Etablissement Public Expérimental Université  
Clermont Auvergne (EPE UCA) ;  
Vu les statuts de l'Université Clermont Auvergne, notamment les articles 26 à 28 ;  
Vu le règlement Intérieur de l'Université Clermont Auvergne ;  
Vu la délibération du conseil d'administration du 16 mars 2021 portant élection du Président de l'université, Mathias  
BERNARD ;

Vu le quorum atteint en début de séance ;  
Vu la présentation de Françoise PEYRARD, Vice-Présidente en charge de la Formation ;

Après en avoir délibéré ;

**DECIDE**

d'approuver les accords de partenariat dans le cadre des Doubles Coursus Master – Diplôme d'Ingénieur proposés avec  
des Ecoles d'Ingénieur de l'INP Clermont Auvergne tels que présentés en annexe.

Membres en exercice : 43  
Votes : 25  
Pour : 25  
Contre : 0  
Abstentions : 0

**Le Président de l'Université  
Clermont Auvergne,**

**Mathias BERNARD**

CLASSÉ AU REGISTRE DES ACTES SOUS LA RÉFÉRENCE : CFVU UCA DELIBERATION  
2023-11-07-05

TRANSMIS AU RECTEUR :

PUBLIÉ LE :

**Modalités de recours :** *En application de l'article R421-1 du code de justice  
administrative, le Tribunal Administratif de Clermont-Ferrand peut être saisi par  
voie de recours formé contre les actes réglementaires dans les deux mois à  
partir du jour de leur publication et de leur transmission au Recteur.*

# Accord de partenariat double cursus

Entre

ISIMA, opérateur de formation pour le Master informatique

et

ISIMA Diplôme d'ingénieur Informatique et SIGMA Clermont diplôme d'ingénieur Mécanique

L'objet de cet accord est de fixer les procédures d'inscription des étudiants ingénieurs (SIGMA Clermont spécialité mécanique orientation PSI-SIL (Procédés et Systèmes Industriels - Systèmes Industriels et Logistiques) et Organisation et Pilotage de la Production (PSI-OPP) et ISIMA spécialité informatique filière F4) dans le Master Génie Industriel parcours MAGIF (Méthodes Avancées de Génie Industriel pour l'industrie du Futur) et parcours DIAGI (Données et Intelligence Artificielle en Génie Industriel) dans le cadre d'un programme de double cursus, qui est mis en place entre l'ISIMA comme porteur du master et les écoles SIGMA Clermont et école ISIMA.

L'ISIMA désigne le responsable du Master et les responsables des parcours associés comme coordinateurs pédagogiques de ce double cursus.

L'école SIGMA Clermont désigne le Responsable du Domaine PSI comme coordinateur pédagogique de ce double cursus.

L'école ISIMA désigne le Responsable de la filière F4 comme coordinateur pédagogique de ce double cursus.

## 1 - Sélection, admission et inscription des étudiants

Les étudiants éligibles au programme sont présélectionnés, sur leurs résultats académiques, par l'école SIGMA Clermont et l'école ISIMA et la décision finale d'admission revient à la commission de recrutement du master, après examen de leur dossier académique *et un éventuel entretien de motivation*.

L'étudiant dépose sa candidature dématérialisée sur la plateforme *eCandidat de l'UCA*.

Les étudiants admis au programme devront s'inscrire dans le M2 Génie Industriel et s'acquitteront des droits d'inscription du Master (droits réduits inscription seconde).

Les parties s'informent du calendrier institutionnel pour la sélection des étudiants et du calendrier universitaire de chaque année. Le calendrier pour la sélection des étudiants est

remis au partenaire entre juin et début septembre de l'année université en cours et/ou de l'année universitaire suivante.

### Programme du M2 en double cursus

#### **Parcours MAGIF pour les étudiants de l'ISIMA, filière F4**

- Les UE01, UE04 et UE07 du master Génie Industriel seront suivies par les étudiants ingénieurs en double cursus selon les MCCC du master pour 12 ECTS
- Les UE02, UE13, UE15 ; UE30 et UE31 du master Génie Industriel seront obtenues par équivalence par les étudiants ingénieurs avec respectivement les UE suivantes de l'ISIMA, Recherche Opérationnelle et Optimisation, Calcul Scientifique, Modélisation de Processus Aléatoires, Projet S9 et Anglais.
- Pour les étudiants ingénieurs de l'ISIMA filière F4, le choix des UE mineures du Master est donc imposé. Ce sont les UE04, UE07, UE13, UE15 qui constitueront le bloc des UE Mineures du parcours MAGIF.

UE du Master GI	ECTS	UE ISIMA filière F4
UE01 : Organisation et Pilotage des Systèmes de Production et Logistiques	4	
UE02 : Optimisation et Aide à la Décision	4	Recherche Opérationnelle et Optimisation
UE04 : Modélisation et Ingénierie d'Entreprise	4	
UE07 : Planification et Ordonnancement des Systèmes de Production et Logistiques	4	
UE13 : Simulation avancée	4	Calcul scientifique
UE15 : Décision sous Incertitudes et Théorie des Jeux	4	Modélisation de Processus Aléatoires
UE30 : Étude bibliographique	3	Pendant le projet du S9
UE31 : Anglais	3	Anglais, certification niveau B2 du CERL
UE40 : Stage Pratique	30	Stage ingénieur avec une partie recherche

#### **Parcours MAGIF pour les étudiants de SIGMA Clermont, orientation PSI-SIL**

- Les UE02, UE04, UE07 du master Génie Industriel seront suivies par les étudiants ingénieurs en double cursus selon les MCCC du master pour 12 ECTS
- Les UE01, UE13, UE15, UE19, UE30 et UE31 du master Génie Industriel seront obtenues par équivalence par les étudiants ingénieurs avec respectivement Organisation et Pilotage des Systèmes de Production et Logistiques, Simulation Avancée, Décision sous Incertitudes, Développement Durable des Systèmes Industriels, Projet Ingénieur, Anglais.
- Les étudiants-ingénieurs de SIGMA Clermont, orientation PSI-SIL choisiront quatre UE parmi les cinq UE suivantes : UE04, UE07, UE13, UE15, UE19 pour constituer le bloc des UE mineures du parcours MAGIF.

UE du Master GI	ECTS	UE SIGMA Clermont orientation PSI-SIL
UE01 : Organisation et Pilotage des Systèmes de Production et Logistiques	4	Org. Et Pilotage des Syst. De Prod. Et Log.

UE02 : Optimisation et Aide à la Décision	4	
UE04 : Modélisation et Ingénierie d'Entreprise	4	
UE07 : Planification et Ordonnancement des Systèmes de Production et Logistiques	4	
UE13 : Simulation avancée	4	Simulation Avancée
UE15 : Décision sous Incertitudes et Théorie des Jeux	4	Décision sous Incertitudes
UE19 : Développement Durable	4	Dév. Dur. Des Systèmes Industriels
UE30 : Étude bibliographique	3	Projet d'Ingénieur S9
UE31 : Anglais	3	Anglais, certification niveau B2 du CERL
UE40 : Stage Pratique	30	Stage ingénieur avec une partie recherche

### **Parcours DIAGI pour les étudiants de SIGMA Clermont, orientation PSI-OPP**

- Les UE02, UE04 du master Génie Industriel seront suivies par les étudiants ingénieurs en double cursus selon les MCCC du master pour 8 ECTS
- Les UE14, UE15, UE16, UE17, UE18, UE30 et UE31 du master Génie Industriel seront obtenues par équivalence par les étudiants ingénieurs avec respectivement Data Science et Usine 4.0, Décision sous Incertitudes, Manufacturing Operations Management, Industrial Internet of Thing, Jumeau Numérique et Mise en Service Virtuelle, Projet Ingénieur, Anglais.
- Les étudiants-ingénieurs de SIGMA Clermont, orientation PSI-OPP choisiront quatre UE parmi les cinq UE suivantes : UE04, UE15, UE16, UE17, UE18 pour constituer le bloc des UE mineures du parcours DIAGI.

UE du Master GI	ECTS	UE SIGMA Clermont orientation PSI-OPP
UE02 : Optimisation et Aide à la Décision	4	
UE04 : Modélisation et Ingénierie d'Entreprise	4	
UE14 : Big Data Analyse	4	Data Science et Usine 4.0
UE15 : Décision sous Incertitudes et Théorie des Jeux	4	Décision sous Incertitudes
UE16 : Manufacturing Operations Management	4	Manufacturing Operations Management
UE17 : Industrial Internet of Thing	4	Industrial Internet of Thing
UE18 : Twin Model & Virtual Commissioning	4	Jumeau numérique et mise en service virtuelle
UE30 : Étude bibliographique	3	Projet d'Ingénieur S9
UE31 : Anglais	3	Anglais, certification niveau B2 du CERL
UE40 : Stage Pratique	30	Stage ingénieur avec une partie recherche

### **Stage :**

**Nombre de crédits dédiés à l'UE stage : 30**

Le même stage est valorisé à la fois dans le cursus master et dans le cursus ingénieur. Il doit donc correspondre aux attendus des deux cursus. Les MCCC sont de même nature. Les parties établissent des consignes communes pour le travail écrit de fin d'études et la soutenance.

**Durée minimum du stage : 20 semaines minimum pour les Master GI**

### **Attendus du stage master :**

Le stage de M2 est d'une durée de 20 semaines au minimum et se déroule au cours du deuxième semestre au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire de recherche. Il s'inscrit dans les objectifs globaux du parcours dont l'ambition est de former des étudiants qui disposeront de compétences pointues sur les principales techniques actuelles du génie industriel en couvrant les niveaux de décision stratégique, tactique et opérationnel et qui trouveront leurs principaux débouchés dans des services R&D et méthodes.

L'objectif principal du stage est de développer la capacité d'innovation et la créativité des étudiants à travers l'élaboration de résultats originaux ou le développement de solutions innovantes pour des grands problèmes industriels. Plus spécifiquement, il vise à développer :

- Des aptitudes à mener à bien un projet de recherche et/ou développement.
- La capacité de mener une recherche bibliographique en lien avec les questions de recherche identifiées.
- L'esprit critique et la capacité d'identifier/justifier les pistes de recherche.
- Des compétences en termes de gestion opérationnelle de projet de recherche.
- L'aptitude à transmettre de manière claire et concise, sous forme écrite et orale, le positionnement du travail réalisé vis-à-vis de la littérature, les modèles développés, les méthodes proposées, les résultats obtenus et les connaissances acquises.

Le sujet du stage doit donc nécessairement être en lien avec le domaine du génie industriel et intégrer une composante recherche et développement, ce qui exclut notamment (mais pas uniquement) les stages dont les missions seraient exclusivement opérationnelles (suivi de production, reporting, contact clients, chantiers 5S, ...).

Dans le cas d'un étudiant en double-diplôme ingénieur/master, il est possible de réaliser un stage unique pour les deux diplômes, sous réserve que le stage remplisse les conditions requises par chaque diplôme.

### **Validation et accompagnement du stage**

Le choix du stage et de ses problématiques (stage en entreprise en France ou à l'international) sont validés à la fois par le responsable de la filière F4 pour un étudiant de l'ISIMA ou par le responsable du domaine PSI pour un étudiant de SIGMA Clermont et par le responsable du master. Dans le cadre du master, le stage doit avoir une dimension *recherche* (Cf. les attendus *ci-avant*)

La convention de stage est établie par les écoles d'ingénieurs qui en fournit une signée pour chaque étudiant au responsable du Master Génie Industriel.

L'accompagnement des étudiants en double cursus dans leurs démarches de recherche de stage, l'encadrement et le suivi de ce dernier est assuré par les écoles d'ingénieurs.

**Examineurs pour la soutenance :** au moins un membre de chaque équipe pédagogique sachant que l'équipe pédagogique du Master Génie Industriel est constituée de C. CAUX, L. DEROUSSI, O. DEVISE, S. DURIEUX, K. FARIAS, J.-P. GAYON, N. GRANGEON, A.-L. HUYET, K. KOUISS, P. LACOMME, S. NORRE, J.-L. PARIS, L. PIETRAC

La note attribuée à l'UE stage du master et à l'UE stage du cursus ingénieur ne sont pas obligatoirement les mêmes puisque les attendus peuvent différer et la pondération entre l'écrit, la soutenance et le travail est différente.

### Validation du diplôme de master :

Le diplôme de Master sera délivré lorsque les étudiants auront satisfait aux conditions suivantes :

- Valider les UE spécifiques du master nécessaires selon les MCCC du master ;
- Valider les UE du cursus ingénieur permettant de valider par équivalence les UE du master concernées (selon les MCCC du diplôme d'ingénieur)
- Valider l'UE stage du master selon les MCCC du master
- Avoir une certification du niveau B2 CERL en anglais

Ces 3 blocs sont non compensables.

L'étudiant doit également obtenir une note supérieure ou égale à 6/20 aux UE 01-02- 04 – 07-13 -15- 19.

En cas de recours gracieux d'un étudiant, les deux composantes concernées se concertent sur la réponse à apporter.

# Accord de partenariat double cursus

Entre

ISIMA, opérateur de formation pour le Master informatique

et

Polytech Clermont Diplôme d'ingénieur Ingénierie Mathématique et Data Science et ISIMA  
Diplôme d'ingénieur Informatique

L'objet de cet accord est de fixer les procédures d'inscription des étudiants ingénieurs (Polytech Ingénierie Mathématique et Data Science et ISIMA toute filière) dans le Master Informatique parcours International computer science dans le cadre d'un programme de double cursus, qui est mis en place.

L'ISIMA désigne le responsable du Master et les responsables des parcours associés comme coordinateurs pédagogiques de ce double cursus.

L'école Polytech Clermont désigne le Responsable du Département IMDS comme coordinateur pédagogique de ce double cursus.

L'école ISIMA désigne le Responsable de filière comme coordinateur pédagogique de ce double cursus.

## **1 - Sélection, admission et inscription des étudiants**

Les étudiants éligibles au programme sont présélectionnés, sur leurs résultats académiques, par l'une des écoles Polytech Clermont ou ISIMA et la décision finale d'admission revient à la commission de recrutement du master Informatique, après examen de leur dossier académique et un éventuel entretien de motivation.

L'étudiant dépose sa candidature sur e-candidat ou envoie un dossier papier au responsable du master informatique.

Les étudiants admis au programme devront s'inscrire dans le M2 Informatique parcours et s'acquitteront des droits d'inscription du Master (droits réduits inscription seconde).

Les parties s'informent du calendrier institutionnel pour la sélection des étudiants et du calendrier universitaire de chaque année. Le calendrier pour la sélection des étudiants est remis au partenaire entre juin et début septembre de l'année université en cours et/ou de l'année universitaire suivante.

## Programme du M2 informatique (parcours ICS) en double cursus

Maquette du master informatique proposée en double cursus

Vert : MCCC Master

Bleu : MCCC Diplôme d'ingénieur

Orange : MCCC du master et du diplôme d'ingénieur

### Semestre S3

Les étudiants en double cursus choisissent 3 options parmi les 10 (soit 9 ECTS). Deux UEs du diplôme d'ingénieur sont choisis en coordination avec le responsable du Master pour remplacer les 2 autres options (soit 6 ECTS).

UE du master		crédits	UE cursus ingénieur
UE 1	Seminar Series	3	
UE 2	Fundamentals of Optimization	3	
UE 3	Algorithms and Complexity	3	
UE 4	Machine Learning and Data Mining	3	
UE 5	English Language	3	English Language
5 options au choix			
UE 6	Combinatorial Optimization at Work	3	<p><i>Les élèves ingénieurs en double cursus choisissent 3 UE parmi les 10 proposées Donc 9 crédits MCCC master.</i></p> <p><i>2 UE du Diplôme d'ingénieur remplacent 2 UE du master pour 6 crédits.</i></p> <p><i>Report des notes</i></p>
UE 7	Approximation Algorithms	3	
UE 8	Decision and Learning Under Uncertainty	3	
UE 9	Graphs and algorithms	3	
UE 10	Advanced Topics in Optimization	3	
UE 11	High Performance Computing, Parallel Programming Models, Hybrid Computing, Numerical Reproducibility	3	
UE 12	Advanced Topics in Machine Learning and Data Mining	3	
UE 13	Knowledge Representation and Reasoning	3	
UE 14	Mobile Networks and Mobile Data Collection	3	
UE 15	Information System Security	3	

## Semestre S4

UE du master		crédits	UE cursus ingénieur
UE 16	Research project	9	
UE 17	Internship	21	STAGE

### Stage :

Le nombre de crédit du stage en master informatique (parcours ICS) est de 21 ECTS.

Le même stage est valorisé à la fois dans le cursus master et dans le cursus ingénieur. Il doit donc correspondre aux attendus des deux cursus. Les MCCC sont de même nature. Les parties établissent des consignes communes pour le travail écrit de fin d'études et la soutenance.

Durée minimum du stage : 5 mois

Le choix du stage et de ses problématiques (stage en entreprise en France ou à l'international) est validé à la fois par le département IMDS de l'école Polytech Clermont ou le responsable des stages de l'ISIMA et par le responsable du master informatique. Dans le cadre du master, le stage doit avoir une dimension recherche.

La convention de stage est établie par le responsable des stages de l'école d'ingénieur concernée : Polytech Clermont ou ISIMA qui en fournit une signée pour chaque étudiant au responsable du master informatique.

L'accompagnement des étudiants en double cursus dans leurs démarches de recherche de stage, l'encadrement et le suivi de ce dernier est assuré par les écoles d'ingénieurs.

Examineurs pour la soutenance : au moins un membre de chaque équipe pédagogique.

La note attribuée à l'UE stage du master et à l'UE stage du cursus ingénieur ne sont pas obligatoirement les mêmes puisque les attendus peuvent différer.

### Validation du diplôme de master :

Le diplôme de Master sera délivré lorsque les étudiants auront satisfait aux conditions suivantes :

- Valider les UE spécifiques du master nécessaires selon les MCCC du master ;
- Valider les UE du cursus ingénieur permettant de valider par équivalence les UE du master concernées (selon les MCCC du diplôme d'ingénieur)
- Valider l'UE stage du master selon les MCCC du master

Ces 3 blocs sont non compensables.

En cas de recours gracieux d'un étudiant, les deux composantes concernées se concertent sur la réponse à apporter.