

DESCRIPTIF - PROJETS INGÉNIEURS* (S9) CHIMIE ET MÉCANIQUE

Ces projets concernent les **élèves-ingénieurs de 3^e année**. Répartis sur un volume horaire de 100 heures par étudiant, entre septembre et février, les sujets proposés par nos partenaires permettent aux élèves-ingénieurs de se confronter à une problématique industrielle.

Ces projets peuvent permettre aux entreprises d'évaluer la faisabilité de nouvelles méthodes, de développer de nouveaux produits, de consolider leur positionnement sur leur marché cible, voire de se positionner sur des marchés nouveaux, etc. Dans cette démarche « gagnant-gagnant » et dans un cadre de total respect de la confidentialité, les élèves-ingénieurs développent leurs talents en profitant d'un parc instrumental moderne et de haut niveau, en mécanique et en chimie. L'ensemble du projet se déroule dans les locaux de SIGMA Clermont.

D'un point de vue pratique, chaque projet est géré en autonomie par un binôme d'étudiants sous la double responsabilité d'un tuteur enseignant et d'un tuteur industriel. La fin du projet conduit à un rapport écrit et à une soutenance orale devant un jury constitué des différentes parties prenantes et d'un enseignant candidat. Une convention est proposée en début de projet.

Une participation minimum forfaitaire est demandée à l'entreprise, à hauteur du coût de revient pour notre établissement. Cette participation est de 750 € minimum pour les PME et de 1500 € minimum pour les grands groupes*.

Un résumé d'une page maximum, décrivant le projet et les objectifs attendus, est transmis à la DP2I et/ou aux responsables des domaines chimie et mécanique de SIGMA Clermont (en mai-juin, début septembre au plus tard). Les sujets sont examinés par les responsables de domaines. Si nous avons les ressources nécessaires (équipement, matériel, logiciel...) permettant de traiter la problématique et si nous estimons que les élèves ont les compétences requises pour y répondre, le sujet est proposé aux élèves-ingénieurs de SIGMA Clermont en septembre-octobre.

CONTACTS

DP2I : genevieve.chadeyron@sigma-clermont.fr

DOMAINES

Machines, Robots et Systèmes (MRS) : vincent.gagnol@sigma-clermont.fr

Structure et Matériaux (SMA): cecile.mattrand@sigma-clermont.fr

Système de Production et Logistique (SPL) : laurent.pietrac@sigma-clermont.fr

Matériaux Hautes Performances (MHP) : pierre-olivier.bussiere@sigma-clermont.fr

Ingénierie des Produits de Santé et Cosmétiques (IPSaCo) : isabelle.ripoche@sigma-clermont.fr

Génie des Procédés et Énergétique (GPE) : alain.marcati@sigma-clermont.fr

DESCRIPTIF - PROJETS ASSISTANTS INGÉNIEURS (S7 ET S8) CHIMIE ET MÉCANIQUE

Ces projets concernent les étudiants ingénieurs de 2e année, formation mécanique.

Répartis sur un volume horaire de 80 heures par étudiant, entre septembre et mai, les sujets proposés par nos partenaires permettent aux étudiants ingénieurs de se confronter à une problématique industrielle.

Ils se réalisent en groupes de 6 à 12 étudiants, chacun encadré par 3 ou 4 enseignants.

Il s'agira pour le groupe de :

- Participer à la conduite d'une étude technique en s'intégrant dans une équipe projet et en appliquant les méthodologies acquises pour la résolution du problème posé.
- Fournir les résultats attendus sous contrainte de respect des coûts, des délais et du niveau de qualité requis.
- Analyser les rôles et missions des différents acteurs d'un projet technique.

L'ensemble du projet se déroule dans les locaux de SIGMA Clermont.

La fin du projet conduit à un rapport écrit et à une soutenance orale devant un jury constitué des différentes parties prenantes.

Un résumé d'une page maximum, décrivant le projet et les objectifs attendus, est transmis à la DP2I et/ou aux responsables des domaines mécanique de SIGMA Clermont (en mai-juin, début septembre au plus tard). Les sujets sont examinés par les responsables de domaines. Si nous avons les ressources nécessaires (équipement, matériel, logiciel...) permettant de traiter la problématique et si nous estimons que les élèves ont les compétences requises pour y répondre, le sujet est proposé aux élèves de SIGMA Clermont en septembre-octobre.

CONTACTS

DP2I : genevieve.chadeyron@sigma-clermont.fr

ANNEXE 2

CALENDRIER DES STAGES

CURSUS	SIGMA Clermont
1 ^{re} année	<p>Stage 1^{re} année</p> <p>Le stage de 1^{re} année est une initiation à la vie professionnelle, il a pour objectif de familiariser les étudiants de SIGMA Clermont avec l'environnement industriel, le monde de la production et le fonctionnement de l'entreprise. Il permet d'acquérir des connaissances propres à son futur métier.</p> <p>Tout élève-ingénieur qui envisage d'exercer une activité au sein d'une organisation ayant un but social, humanitaire ou citoyen, à temps complet, d'une durée minimale de 4 semaines, durant la période prévue pour le stage de 1^{re} année peut demander une reconnaissance de son engagement en remplacement de celui-ci.</p> <p>Minimum 4 semaines effectives (35 h) entre juillet et août.</p> <p>En entreprise.</p>
2 ^e année	<p>Stage Assistant Ingénieur</p> <p>Le stage de 2^e année doit permettre à l'élève de découvrir le monde de la recherche en s'intégrant dans un projet ou de participer à une étude technique au sein d'une entreprise en s'intégrant dans une équipe projet et de fournir les résultats attendus en respectant les coûts, les délais et le niveau de qualité requis.</p> <p>Minimum 15 semaines effectives (35 h) en France ou 17 semaines à l'étranger, entre mai et septembre.</p> <p>En entreprise ou laboratoire de recherche.</p>
3 ^e année	<p>Stage Ingénieur</p> <p>Le stage de 3^e année permet à l'élève de mettre en pratique, sur un problème industriel réel, de taille importante, les compétences acquises lors de la formation et d'approfondir les connaissances dans des domaines particuliers connexes à ceux enseignés. L'étudiant sera tenu d'obtenir un résultat concret à une échéance non négociable ; il se perfectionnera dans la gestion des ressources.</p> <p>Minimum 22 semaines effectives (35 h). Durée maximum légale de 924 h. Entre mars et septembre. France ou étranger.</p> <p>En entreprise ou laboratoire de recherche.</p>
SIGMA+ 2 ^e ou 3 ^e année	<p>Stage SIGMA+</p> <p>Mettre en pratique, sur un problème industriel réel, de taille importante, les compétences acquises lors de la formation et approfondir ses connaissances dans des domaines particuliers connexes à ceux enseignés. Être confronté à la responsabilité d'obtenir un résultat concret à une échéance non négociable. Se perfectionner dans la gestion des ressources.</p> <p>2 stages conventionnés dans le cadre d'une année de césure</p> <p>Chaque stage doit faire entre 595 h et 924 h, durée cumulée minimum sur l'année : 43 semaines à 35 h. 10 mois minimum : pour les 3A entre le S9 et le S10 (entre mars-février) - Pour les 2A, entre le S8 et le S9 (entre octobre et septembre)- France ou étranger. En entreprise ou laboratoire de recherche.</p>

CONTACT

stages@sigma-clermont.fr

helene.chanal@sigma-clermont.fr (responsable des stages)

damien.boyer@sigma-clermont.fr (responsable des stages SIGMA +)

FORMATION CONTINUE - PRESTATIONS VAE

FORMATION CONTINUE

Que vous apparteniez à un groupe international, une ETI nationale, une PME régionale, une TPE ou une Start-Up, SIGMA Clermont est prêt à vous accompagner dans vos projets de formation et de développement personnel. Les entreprises et leurs besoins évoluent. Les salariés avancent en se formant aux nouvelles techniques et technologies. La formation continue SIGMA Clermont a pour vocation d'accompagner les entreprises pour les aider à optimiser leurs performances.

SIGMA Clermont propose des formations de courte durée de quelques heures à quelques jours (formations générales, réactualisation de connaissances, formations spécifiques et adaptables pour s'initier ou se perfectionner à une technique ou acquérir de nouvelles connaissances dans un domaine particulier). Les formations de courte durée sont un accompagnement idéal pour une démarche d'amélioration des compétences en interne. Nous proposons des formations à la carte pour répondre à votre cahier des charges et aux besoins spécifiques de votre entreprise..

Objectifs

- Acquérir ou perfectionner une compétence
- Actualiser ses connaissances dans une spécialité
- Se spécialiser dans un domaine en fonction de ses besoins en entreprise

Modalités, lieu et durée

Lorsque la formation se déroule à SIGMA Clermont, les stagiaires bénéficient de salles équipées et appareillages scientifiques des plateformes technologiques (Le CTT: Centre de Transfert de Technologie) et laboratoires.

Dans le cadre de la formation des salariés, le rythme horaire est fixé en fonction des disponibilités de chacun, le programme sur-mesure adapté à l'expérience professionnelle et personnelle (la durée d'une formation continue est de 4 h minimum)

Les formations s'appuient sur l'expertise des enseignants-chercheurs de l'école, garantissant un haut niveau qualitatif et des contenus de pointe.

Possibilité de suivre certaines formations à distance.

Tarifs

Téléchargez le [catalogue des formations](#) disponibles à SIGMA Clermont

Prix sur devis

Pour toute demande de devis ou pour toute demande spécifique veuillez contacter : Formation_continue@sigma-clermont.fr

FAIRE RÉALISER UNE PRESTATION DE SERVICE

Que vous apparteniez à un groupe international, une ETI nationale, une PME régionale, une TPE ou une Start-Up, SIGMA Clermont est prêt à vous accompagner dans vos projets de recherche, d'innovation et de développement. Nous proposons une gamme variée de services, offrant une expertise scientifique et technique ainsi que l'accès à des moyens expérimentaux.

Vous souhaitez réaliser des prestations dans le domaine des sciences des matériaux, de la mécanique avancée, du génie industriel ou de la chimie, SIGMA Clermont peut répondre à votre demande en utilisant les moyens suivants :

1. Les plateformes technologiques
2. La consultation des enseignants-chercheurs des laboratoires associés
3. La Junior entreprise – Junior Service Etude (JSE)

1. Les plateformes technologiques

Les plateformes technologiques, situés sur 3 sites sur le Campus des Cézeaux, constitue des plateformes regroupant l'ensemble des moyens techniques de SIGMA Clermont. Ils mettent à disposition un large éventail de ressources humaines et techniques. Pour la partie mécanique, le CTT offre des services allant de la fabrication de pièces à la robotique, en passant par l'automatisation, la métrologie et la caractérisation des propriétés mécaniques des matériaux. En ce qui concerne la partie chimie, les plateformes technologiques se focalisent sur la synthèse et la mise en forme de matériaux organiques, inorganiques ou hybrides, ainsi que sur leur caractérisation physico-chimique et mécanique, incluant l'étude de leur durabilité en conditions d'utilisation.

Les plateformes technologiques proposent une organisation basée sur 6 grandes

- Fabrication de pièces mécaniques – usinages et fabrication additive
- Optimisation de process (gamme de fabrication, coupe, mesure d'efforts et de vibrations, etc.)
- Conception mécatronique
- Automatisation et robotique
- Analyse chimique élémentaire et moléculaire
- Caractérisation des propriétés physico-chimiques et mécaniques des matériaux

Les équipements disponibles au sein des plateformes permettent de fabriquer des pièces ou des ensembles mécaniques en usinage (usinage grande vitesse et multiaxes, tous types de matériaux) et/ou en fabrication additive, de mener des essais de qualification et d'optimisation de process, de concevoir des systèmes mécatroniques complets, de caractériser des matériaux selon leurs propriétés mécaniques, thermiques, physico-chimiques, etc. La diversité des compétences disponibles permet également de synthétiser et d'étudier des molécules, des micro et nano-particules, des couches minces, des revêtements, et cela couvre une large gamme de matériaux organiques ou inorganiques tels que les polymères, les céramiques, les métaux, etc.

Pour toute demande de devis, veuillez contacter pierre-olivier.bussiere@sigma-clermont.fr



2. La consultation des enseignants-chercheurs des laboratoires associés

Les enseignants-chercheurs de l'Ecole peuvent réaliser des interventions de consultation dans leur domaine d'expertise pour répondre à vos problématiques de recherche et d'innovation.

Pour toute demande, veuillez contacter : pierre-olivier.bussiere@sigma-clermont.fr

3. L'association Junior Service Etude

Composée d'élèves des trois années du cursus, cette association a pour mission de réaliser des prestations pour les entreprises dans les domaines de la chimie, du Génie des Procédés et Energétique et de la mécanique. L'association peut intervenir dans la réalisation des prestations suivantes:

- Définition de cahier des charges matière ;
- Veille technologique et concurrentielle ;
- Analyse bibliographique ;
- Conception de protocoles analytiques ;
- Réalisation d'analyses élémentaires ;

Pour plus d'informations, veuillez contacter : jse.sigma@gmail.com

Dispositif DEEPNESS : un outil pour la montée en compétences des salariés

Outre la formation continue qualifiante, SIGMA Clermont propose une offre de formation certifiante à la carte qui vise la montée en compétences des salariés d'une entreprise pour répondre à ses besoins RH et/ou stratégiques dans un objectif d'amélioration continue, d'épanouissement des collaborateurs et de fidélisation des talents : c'est le dispositif DEEPNESS. Il s'adresse aux salariés de niveau Master ou grade d'ingénieurs, sans aucun autre pré-requis ou aux titulaires d'un diplôme BAC+2 minimum et pouvant justifier d'une expérience professionnelle significative en rapport avec la formation visée.

Le salarié candidat doit être accompagné par son entreprise. Un tuteur entreprise et un tuteur académique sont désignés et établissent avec le salarié un plan de formation sur-mesure et définissent un projet innovant réalisé dans l'entreprise en fin de dispositif (25 semaines) et mettant en application les compétences/connaissances acquises.

Cette formation, d'une durée d'un an minimum est sanctionnée par 2 rapports d'activité et une soutenance en fin de projet.

VAE/VES

La Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) permet à toute personne engagée dans la vie active d'obtenir une certification professionnelle par la validation de son expérience acquise dans le cadre d'une activité professionnelle et/ou extra-professionnelle. Elle s'adresse à toute personne (salarié, demandeur d'emploi...) sans minimum d'expérience. Néanmoins, il est fortement conseillé pour la réussite de la démarche d'être au minimum titulaire d'un diplôme de niveau bac+2 et d'une expérience professionnelle de 5 années d'exercice de responsabilité à des fonctions de cadre ou assimilé.

La Validation des Etudes Supérieures (VES) permet l'obtention totale ou partielle d'un diplôme délivré, au nom de l'État, par un établissement d'enseignement supérieur, par reconnaissance d'études supérieures suivies antérieurement dans un domaine en rapport avec le diplôme visé. Elle s'adresse aux salariés, demandeurs d'emploi, bénévoles, Français ou étrangers ayant obtenu un diplôme de niveau Bac +5 dans un établissement ou organisme de formation privé ou public, en France ou à l'étranger.

SIGMA Clermont propose aux candidats VAE ou VES la possibilité d'obtenir un diplôme d'ingénieur spécialité chimie, Génie de Procédés et Energétique ou mécanique.

- [Diplôme d'ingénieur Chimie](#)
- [Diplôme d'ingénieur Mécanique](#)
- [Diplôme d'ingénieur en Génie des Procédés et Energétique](#)
- [Diplôme d'ingénieur Mécanique et Génie Industriel par la voie de l'apprentissage](#)

Contact VAE/VES/DEEPNESS : Audrey Potdevin

Email : audrey.potdevin@sigma-clermont.fr

ANNEXE 4

LES CONTRATS DE PROFESSIONNALISATION

Solution clé en mains qui permet aux élèves-ingénieurs de se professionnaliser au cours de leur dernière année de formation (CDD 12 mois). Dans cette logique, l'étudiant se met au service de l'entreprise qui lui confie des missions d'ingénieurs. Le cursus est identique à la formation classique et adapté à l'alternance.

Un dispositif soutenu par l'Etat

- Non prise en compte des salariés en contrat de professionnalisation dans les effectifs pour le calcul des seuils sociaux et fiscaux
- Coût de formation : 17,50€ de l'heure pour une formation comprise entre 270 et 310 heures. (Tout ou partie de ces frais peuvent être pris en charge par l'OPCO de l'entreprise)
- Formation certifiée RNCP

Rythme d'alternance

- 6 mois : 2 jours par semaine en entreprise (jeudi et vendredi) / 3 jours à l'école
- 6 mois en continu en entreprise

Un dispositif encadré et sécurisé

- Signature d'un contrat de professionnalisation : entreprise - élève et signature d'une convention de prise en charge de la formation
- Volet formation du contrat assuré par SIGMA Clermont
- Mise en œuvre simple et rapide
- Deux interlocuteurs pour vous accompagner : la Direction des partenariats industriels et internationaux et le/la responsable du domaine de formation
- Accompagnement par un tuteur au sein de l'entreprise et à l'école

Les domaines de formation concernés :

Machines, Robots et Systèmes (MRS) - Vincent GAGNOL

vincent.gagnol@sigma-clermont.fr

Structure et Matériaux (SMA) - Cécile MATTRAND

cecile.mattrand@sigma-clermont.fr

Système de Production et Logistique (SPL) - Laurent PIÉTRAC

laurent.pietrac@sigma-clermont.fr

Matériaux Hautes Performances (MHP) - Pierre-Olivier Bussière

pierre-olivier.bussiere@sigma-clermont.fr

Ingénierie des Produits de Santé et Cosmétiques (IPSaCo) -

Isabelle RIPOCHE : isabelle.ripoche@sigma-clermont.fr

Génie des Procédés et Energétique (GPE) - Alain MARCATI

alain.marcati@sigma-clermont.fr

CONTACT

genevieve.chadeyron@sigma-clermont.fr

ANNEXE 5

FORMATION PAR APPRENTISSAGE

RECRUTEMENT EN FORMATION INITIALE

Les candidats doivent être âgés de moins de 30 ans et être titulaires (ou sur le point d'être diplômés) d'un diplôme bac+2 au minimum dans le domaine de la mécanique ou du génie industriel, ou avoir suivi un cursus dans une classe préparatoire.

Du retrait de dossier à l'admission en 5 étapes :

- 1) Entre le 2 février et le 10 mars 2026** : candidature en ligne sur la plateforme alternance.imt.fr (rubrique «écoles partenaires»).
- 2) 2 avril 2026** : examen des dossiers par un jury qui définit une liste de candidats convoqués aux épreuves orales.
- 3) Lundi 20, mardi 21 et mercredi 22 avril 2026** : épreuves orales pour les candidats retenus par le jury du 2 avril (entretien de motivation et épreuve orale d'anglais). Ces épreuves orales durent une demi-journée (après-midi).
Pour les candidats en stage à l'étranger, il est possible de passer les épreuves d'admission à distance.
- 4) 24 avril 2026** : réunion du jury qui définit la liste des candidats autorisés à chercher une entreprise.
- 5) Dès le 27 avril 2026**, pour les candidats autorisés par le jury du 24 avril, recherche d'une entreprise avec l'aide du CFAI d'Auvergne qui met en relation les entreprises qui cherchent un apprenti avec les candidats et gère les contrats d'apprentissage.
Attention, même si un candidat est autorisé à chercher une entreprise, son admission définitive dans la formation est conditionnée par la signature d'un contrat d'apprentissage et par le nombre de places ouvertes par l'école. Lorsque la promotion sera complète, les candidats, bien qu'autorisés par le jury à chercher une entreprise, ne pourront plus intégrer la formation. Il est donc vivement conseillé aux candidats de chercher activement une entreprise d'accueil le plus tôt possible.
- 6) Rentrée le mardi 1^{er} septembre 2026 à 8h**, pour les candidats qui ont signé un contrat d'apprentissage, inscription en 1^{re} année à SIGMA Clermont et début de la formation d'ingénieur.

Préparer le diplôme en 2 ans en formation continue

Les candidats doivent être titulaires d'un diplôme bac+2 au minimum dans le domaine de la mécanique ou du génie industriel et avoir au moins 3 ans d'expérience professionnelle. La formation est payante : l'AFPI accompagne le candidat dans le montage d'un dossier auprès du Fongecif pour le financement des frais de scolarité. Les conditions de recrutement sont identiques à celle de la formation initiale. Les stagiaires de formation continue ne suivent que les 2 dernières années du cursus.

L'APPRENTISSAGE : MODE D'EMPLOI

Apprendre à l'école ET dans l'entreprise, en alternance

En entreprise, la formation se déroule sous la responsabilité d'un maître d'apprentissage qui, en étroite collaboration avec un enseignant tuteur de l'école, suit attentivement le parcours d'acquisition des compétences liées au diplôme préparé.

À l'école, l'enseignement se déroule en petit groupe selon une pédagogie inductive basée sur les situations réelles rencontrées par les apprentis.

CALENDRIER DE L'ALTERNANCE

	Formation académique	Formation en entreprise	Rythme d'alternance
1 ^{re} année (bac+3)	17 semaines	35 semaines	1 semaine entreprise / 1 semaine école
2 ^e année (bac+4)	17 semaines	35 semaines	1 semaine entreprise / 1 semaine école
3 ^e année (bac+5)	18 semaines	34 semaines	septembre et octobre : école novembre à mi-janvier : entreprise mi-janvier à mi-mars : école mi-mars à août : entreprise

Un contrat d'apprentissage de 3 ans avec une entreprise

L'apprenti-ingénieur a un statut de salarié. Il bénéficie des dispositions légales et conventionnelles applicables au personnel de l'entreprise : horaires de travail, convention collective, régime de protection sociale... Le contrat peut être conclu au titre d'un CDD ou d'un CDI, avec une période d'essai de 2 mois.

Une formation gratuite et rémunérée

La rémunération d'un apprenti-ingénieur est déterminée en pourcentage du SMIC, en fonction de l'âge de l'apprenti et de l'année d'étude. Toutefois, cette rémunération peut être supérieure si l'entreprise applique des accords (de convention collective, de branche professionnelle, d'entreprise...).

Pour en savoir plus, voir le site officiel : <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F2918>

Un cursus autour de la mécanique et du génie

Ce cursus est bâti sur 10 thèmes d'enseignement qui s'étalent sur les 3 années de formation :

- Automatique/automatismes
- Outils mathématiques de l'ingénieur (statistiques, aide à la décision...)
- Production et exploitation des systèmes de production (gestion de production, *lean manufacturing*, logistique...)
- Informatique et science du numérique (algorithmique, data science, bases de données...)
- Conception/fabrication (systèmes mécaniques, conception innovante et durable...)
- Mécanique (résistance des matériaux, dimensionnement, modélisation...)
- Méthodes de l'ingénieur (analyse, gestion de projet...)
- Anglais et approche interculturelle
- Sciences Humaines et Sociales (développement personnel, communication, management...)
- Connaissances de l'entreprise (économie, gestion, droit, intelligence économique...).

CODE FORMATION

17020019

LIBELLÉ DE LA FORMATION

INGÉNIEUR SPECIALITÉ MÉCANIQUE ET GENIE INDUSTRIEL

CONTACT

christophe.caux@sigma-clermont.fr

