



CÉRAMIQUE INDUSTRIELLE



OBJECTIF

La spécialité Céramique Industrielle, unique en France, a pour mission de former des ingénieurs dont les compétences scientifiques, techniques et managériales relèvent de la connaissance et de la mise en forme des matériaux minéraux non métalliques.

La formation intègre l'approche complète de la chaîne de **fabrication des matériaux, depuis la conception, la fabrication, la caractérisation physico-chimique et la formulation de produits à base de matériaux minéraux naturels, le développement, l'implémentation et le contrôle des procédés associés jusqu'à la caractérisation des produits finis**. Elle est adossée au laboratoire IRCER (UMR CNRS 7315), reconnu internationalement dans le domaine des matériaux céramiques et acteur majeur du pôle de compétitivité "Pôle Européen de la Céramique".

L'offre de formation proposée :

- intègre de nombreux contacts avec des **partenaires industriels** (cycles de conférences, visites d'entreprises, journées dédiées à la présentation des métiers d'une entreprise, stages, contrats de professionnalisation).
- développe les compétences de **travail collaboratif** et de **gestion et d'animation d'équipes** avec tout au long du cursus des projets collectifs, individuels, en lien avec des problématiques industrielles et avec d'autres disciplines.
- prépare les futurs ingénieurs à une **intégration rapide sur le marché de l'emploi** en associant une solide formation technique et scientifique associée à des compétences transverses (communication, hygiène et sécurité, prise en compte des enjeux de développement durable).

PROGRAMME

1E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	2E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	3E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR
SEMESTRE 5 ET 6	SEMESTRE 7 ET 8	SEMESTRE 9 ET 10
UE 1 : Sciences humaines et sociales - 10 ECTS UE 2 : Formation scientifique générale - 12 ECTS UE 3 : Sciences pour l'ingénieur - 12 ECTS	UE 1 : Sciences humaines et sociales - 12 ECTS UE 2 : Projet - 8 ECTS	UE 1 : Sciences humaines et sociales - 7 ECTS UE 2 : Projet - 9 ECTS
UE 4-5-6 – Spécialité – 24 ECTS Caractérisation des microstructures : diffraction des rayons X, microscopies optique, à balayage, à transmission et à champ proche, chimie minérale, thermodynamique des systèmes hétérogènes, environnement industriel, informatique conception industrielle, élaboration d'une pièce céramique, fabrication additive, dont impression 3D, défauts et propriétés avancées, fragmentation des matières premières, thermique industrielle, géologie et matières premières, procédés céramiques avancés	UE 3-4-5-6-7 – Spécialité – 30 ECTS Projets industriels, comportement mécanique, nanopoudres, suspensions et pâtes pour les procédés céramiques, conférences industrielles, calcul scientifique et simulation, informatique industrielle et génie logiciel, diagrammes de phases ternaires, frittage conventionnel et non conventionnel (sous pression, HIP/SPS), analyses thermiques, plans d'expériences pour la formulation, matériaux, exemples de systèmes oxydes, écoconception, valorisation des déchets, additifs issus de la chimie verte, céramique et développement durable, recyclage & décarbonation.	UE 3-4-5 – Spécialité – 14 ECTS Matériaux céramiques et propriétés d'usage + 1 option au choix parmi 6 Parcours Matériaux et procédés Défauts et interfaces, propriétés des matériaux, procédés, simulations numériques : dynamique moléculaire Parcours Ingénierie et procédés Gestion d'entreprise, entrepreneuriat : une option parmi 2, accompagnement projet, modélisation des systèmes thermiques, automatisme : une option parmi 3
UE 7 - Stage industriel 2 ECTS (2 mois)	UE 8 - Stage industriel 10 ECTS (4 mois)	UE 6 - Stage industriel 30 ECTS (6 mois)



3 ANS POUR DÉCOUVRIR, ÉVOLUER, CONSTRUIRE

DOUBLE-DIPLÔMES

Master Administration et Gestion des Entreprises IAE de Limoges

En parallèle des semestres 8 et 9

Master Recherche "Sciences et Génie des Matériaux - Céramiques Hautes Performances" Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Limoges

En parallèle du semestre 9

Double-diplôme Polymeca
Parcours bi-diplômant en 4 ans

(1e et 2e année de cycle ingénieur à l'ENSIL-ENSCI, et 2e et 3e de cycle ingénieur dans une des écoles du réseau Polyméca)

Canada - UQAC
Université du Québec à Chicoutimi

Italie - Politecnico di Torino

Maroc - ENSA de Safi

PRINCIPAUX PARTENAIRES INDUSTRIELS

AIR LIQUIDE, BERNARDAUD, BOUYER LEROUX, CEA, CERINNOV, CORNING, FERRO, IMERYS, LAFARGE, ORANO, O-I FRANCE, SAINT-GOBAIN, SAVOIE REFRACTAIRES, SAFRAN, STRADAL, TERREAL, VERALLIA, VILLEROY ET BOCH, WIENERBERGER ...

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Médical
- Electronique
- Technologie de l'Information et de la Communication
- Energie et développement durable
- Transports
- Aéronautique et spatial
- Environnement et développement durable
- Design et l'habitat
- Génie civil...

ADMISSION & PLACES OFFERTES

SUR CONCOURS

CCINP	45
PT	2
Licence Physique-Chimie	2

CPI & RÉSEAUX

Cycle préparatoire intégré de l'ENSIL-ENSCI (FIMI)	12
Fédération Gay-Lussac	3

SUR TITRES

DUT (MP, SGM, GMP, Chimie, GP...)	5
BTS (Chimie, Céramique)	
L2-L3 (Chimie, Physique, SI...)	

Pour en savoir plus, flashez-moi !



@ENSIL-ENSCI