



DOSSIER DE PRESSE RENTRÉE 2023 - 2024
FORMER DAVANTAGE D'INGÉNIEURS

CONTACTS PRESSE

RUMEUR PUBLIQUE

Lorraine Froment
Tél. 06 16 31 64 92
ensam@rumeurpublique.fr

ARTS ET MÉTIERS

Aurore Friedlander
Tél. 06 50 24 80 58
aurore.friedlander@ensam.eu

SOMMAIRE

Comment Arts et Métiers va former plus d'ingénieurs d'ici 2030	3
Contribuer à la réindustrialisation de la France	3
Former les leaders des industries responsables	4
De nouvelles implantations	5
Le Havre : ouverture du campus à horizon 2027-2028	6
Rabat : accueil des premiers étudiants en 2023 et ouverture du campus en 2024	7
Saint-Etienne, en partenariat avec l'ISTP-Irup : lancement de la nouvelle formation à la rentrée 2023	8
Élargir le panel des formations	10
Un nouveau MBA avec l'ESSCA en 2024	10
Un double diplôme dédié aux technologies immersives avec l'Estaca dès 2023	11
AM Talents : développer l'employabilité dans l'industrie	13
La formation Arts et Métiers	14
En bref	14
Deux types de formations d'ingénieurs : programme grande école et ingénieur de spécialité	15
Bachelor de Technologie : une formation diplômante adaptée aux attentes du monde industriel	17
L'alternance	18
La recherche et les études doctorales	18
Mastères spécialisés : une formation post-diplômes pour une spécialisation très pointue	19
Annexe	21
Les expertises offertes dans le Programme Grande École	21
Ingénieur de spécialité	23

COMMENT ARTS ET METIERS VA FORMER PLUS D'INGENIEURS D'ICI 2030

CONTRIBUER A LA REINDUSTRIALISATION DE LA FRANCE

Chaque année, 20 000 ingénieurs manquent aux entreprises en France. Pour rattraper ce retard, la loi Industrie Verte, adoptée en juillet 2023, fixe un objectif de formation annuel de 50 000 ingénieurs d'ici 2027. Une ambition à laquelle contribue Arts et Métiers, qui s'est engagé à former davantage de talents pour réindustrialiser la France.

Pour Laurent Champaney, directeur général d'Arts et Métiers : « *L'établissement est en capacité de former les futurs pilotes de la France industrielle de 2030, ceux qui feront innover des entreprises responsables, qui les dirigeront ou les créeront. Il doit être plus fort dans cet objectif-là, en formant plus et en accompagnant mieux les entreprises industrielles dans leur création et leurs mutations.* »

L'augmentation de l'activité de formation d'Arts et Métiers prend plusieurs formes :

- **l'ouverture de deux nouveaux campus** au Havre et à Rabat ;
- **une stratégie d'alliances** avec une grande école d'ingénieurs (ISTP-Irup) qui va opérer pour Arts et Métiers et avec une grande école de management (Essca) pour concevoir une formation inédite ;
- **la recherche de nouveaux profils**, que ce soit en formation initiale avec un Programme Grande École en apprentissage, ou en formation continue avec le développement de l'offre AM Talents.

Ces actions devraient permettre à l'École de **doubler le nombre de diplômés en 2027** et de passer de 2 000 à 3 000 diplômés par an.

Les 4 dynamiques du projet Arts et Métiers, au service des futurs leaders et des entreprises qui feront la France industrielle de 2030

1. Développer l'identité Arts et Métiers. En janvier 2023, la communauté Arts et Métiers (l'École, l'Union des Élèves et Arts et Métiers Alumni) a dévoilé une nouvelle identité, autour d'une promesse partagée : « Leaders des industries responsables ».

2. Développer la responsabilité environnementale et sociétale de l'établissement. Arts et Métiers a adopté un plan d'actions Développement durable et Responsabilité sociétale à horizon 2027, qui s'appuie sur les 5 axes du label DDRS. Dans le domaine de la formation, le changement majeur réside dans l'intégration, depuis la rentrée 2022-2023, des quatre scénarios transition(s) 2050 de l'Ademe. En juillet 2023, Arts et Métiers a publié les résultats de sa première enquête sur les violences sexistes et sexuelles et annoncé le renforcement de ses actions de prévention

3. Former plus en augmentant les capacités d'accueil (nouveaux campus), en sous-traitant à des opérateurs partenaires ou en s'associant à des partenaires académiques.

4. Mieux accompagner les entreprises industrielles dans leur croissance en les accompagnant dans la formation de leurs salariés et en leur proposant des formations sur mesure, adaptées à leurs besoins de développement et ou de transformation.

FORMER LES LEADERS DES INDUSTRIES RESPONSABLES

La réindustrialisation, l'explosion du numérique, les problématiques de souveraineté et de soutenabilité modifient en profondeur le contexte industriel. Arts et Métiers doit se transformer, « *comme elle l'a toujours fait* » précise Laurent Champaney, en adaptant son modèle pédagogique. « *L'évolution de nos formations est le fruit d'un dialogue avec les industriels et nos équipes. Les premiers expriment leurs besoins en termes de compétences, les seconds impulsent des orientations en termes de formation et de recherche* ».

La mission de l'École est de **former des ingénieurs spécialistes des technologies durables**, capables de concevoir des produits et des systèmes respectueux de l'environnement, mais aussi de contrôler une organisation industrielle en maîtrisant les risques et les coûts.

La formation délivrée s'appuie aujourd'hui sur **trois piliers** : un référentiel de compétences international, une expérience de la réalité industrielle, une intégration de l'impératif de neutralité carbone.

Le référentiel international CDIO (Conceive, Design, Implement, Operate) : imaginer, concevoir, réaliser et exploiter des systèmes dans un contexte sociétal et d'entreprise a été imaginé par des universités technologiques reconnues, en réponse aux critiques des industriels qui constataient que les étudiants diplômés, bien que techniquement compétents, manquaient de nombreuses capacités requises dans des situations d'ingénierie réelles.

Le syllabus du CDIO est constitué de quatre volets :

- les connaissances scientifiques et techniques ;
- les compétences personnelles et professionnelles ;
- les compétences interpersonnelles (travail en groupe et communication) ;
- les compétences propres aux métiers de l'ingénieur.

Une des particularités du CDIO est l'amélioration constante, grâce à un processus d'assurance qualité aux objectifs plus élevés que l'accréditation.

Le CDIO est le dispositif en support de l'amélioration continue, il permet à Arts et Métiers de disposer d'éléments de positionnement par rapport à d'autres établissements d'excellence à l'échelle internationale.

Autre particularité : les étudiants sont formés dans des situations industrielles réelles. Dans les campus Arts et Métiers, les ateliers se transforment progressivement en **Evolutive Learning Factories** : des plateformes technologiques qui combinent des machines à l'échelle 1 et leurs jumeaux numériques. Ces usines écoles seront des démonstrateurs de solutions pour les entreprises industrielles, qui ont vocation à évoluer au rythme des innovations issues des laboratoires de recherche.

Pour être à la hauteur de ses ambitions en termes de formation, Arts et Métiers lance une campagne de levée de fonds privés en octobre 2023, avec un objectif de 15 millions d'euros.

Le changement majeur réside dans l'intégration, depuis la rentrée 2022-2023 des quatre scénarios transition(s) 2050 de l'Ademe (génération frugale, coopération territoriale, technologies vertes, pari réparateur). Quatre manières pour la France d'atteindre la neutralité carbone en 2050, en empruntant des voies qui correspondent à des choix de société différents. Lors des nombreuses activités applicatives qui ponctuent leur formation, dont les projets, les étudiants devront positionner leur réponse dans un des scénarios de l'Ademe et prendre en compte les contraintes spécifiques de ce scénario.

« Nous prenons l'engagement de changer nos façons de faire, de former et informer nos étudiants et personnels. On ne fera pas la transition, sans de nouvelles compétences de nos jeunes ingénieurs pour construire des infrastructures durables et des villes intelligentes » déclare Laurent Champaney

Après avoir développé des actions de sensibilisation maintenant récurrentes auprès des élèves et personnels (fresques du climat, conférences, ateliers, ...) l'année 2023-2024 sera marquée par la formation des enseignants pour aller vers la transformation des pratiques technologiques.

Arts et Métiers s'appuie sur les compétences de ses instituts en transition numérique (jumeaux numériques, réalité virtuelle étendue et en transition écologique (économie circulaire, éco conception, low tech pour l'évolution de ses formations)

DE NOUVELLES IMPLANTATIONS

Arts et Métiers offrait déjà un maillage territorial unique pour accompagner la performance et l'innovation industrielle. 2023 marque une étape majeure dans le développement de son offre de formation avec l'annonce de nouvelles implantations : à Rabat et à Saint-Étienne et l'ouverture d'un nouveau site au Havre en 2027.



LE HAVRE : OUVERTURE DU CAMPUS A HORIZON 2027-2028

Objectif à 10 ans : diplômer chaque année 125 ingénieurs du Programme Grande École et 100 bachelors.

Le 25 juillet dernier, Élisabeth Borne, Première ministre, Hervé Morin, président de la Région Normandie et Édouard Philippe, ancien Premier ministre et président de la communauté urbaine Le Havre Seine Métropole, ont signé un avenant au Contrat de Plan État-Région (CPER) prévoyant la construction d'un campus Arts et Métiers au Havre.



Signature de l'avenant au Contrat de Plan Etat-Région le 25 juillet 2023, en présence de Pédro Lages Dos Santos, président de l'Université Le Havre Normandie ; Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche ; Edouard Philippe, président de Le Havre Seine Métropole ; Élisabeth Borne, Première ministre ; Hervé Morin, président de la région Normandie ; Jean-Benoît Albertini, préfet de la région Normandie et de la Seine-Maritime ; Laurent Champaney, directeur général d'Arts et Métiers.

Arts et Métiers occupera un nouveau bâtiment, qui abritera également l'IUT de l'Université du Havre (ce qui permettra la mutualisation des plateformes technologiques) et un lieu de vie étudiante et de rencontre inter-établissements avec un restaurant universitaire. Qualifié par Élisabeth Borne de « vitrine de l'enseignement supérieur et de la recherche au Havre », l'édifice de 20 350 m² sera construit dans le quartier des docks, au cœur de la presqu'île du quai Frissard, qui accueille déjà plusieurs établissements d'enseignement supérieur : l'Insa, l'École nationale supérieure maritime (ENSM), l'Isel, l'EM Normandie et Sciences Po.

Cette 12^e implantation métropolitaine permet à Arts et Métiers de renforcer son maillage territorial, au plus près des bassins industriels. Le campus du Havre pourra ainsi contribuer à la formation et à la recherche en matière de décarbonation industrielle et maritime, alors que le territoire s'est engagé dans le développement de l'éolien off-shore et de la filière hydrogène, mais aussi poursuivre les travaux initiés à Singapour pour optimiser les entrées et sorties portuaires (activités très polluantes) en recourant à la surveillance par drones.

Inscrit au CPER 2021-2027, le bâtiment pourrait être livré en 2027 pour un emménagement en 2028.

RABAT : ACCUEIL DES PREMIERS ETUDIANTS EN 2023 ET OUVERTURE DU CAMPUS EN 2024

Objectif à 10 ans : diplômé chaque année 175 ingénieurs du Programme Grande École et 125 bachelors de technologie.

Le campus de Rabat, qui ouvrira ses portes en 2024, est destiné à accueillir un millier d'étudiants. Il délivrera le bachelor / licence professionnelle des technologies de l'industrie du futur et le diplôme d'ingénieur Programme Grande École (PGE) Arts et Métiers.

Les premiers étudiants ont été recrutés sur concours entre mai et juillet 2023.

- Pour les bachelors : une promotion d'étudiants titulaires a minima d'un diplôme bac+2 en sciences et/ou sciences technologiques a été constituée à l'issue d'une sélection sur dossier, suivie d'une série d'épreuves comportant des tests écrits de positionnement en langues (française et anglaise) et de développement personnel, puis d'un entretien de motivation.
- Pour les PGE, une procédure dérogatoire a été mise en place cette année. Une première promotion de 24 étudiants de classes préparatoires scientifiques - filières MP, PSI, TSI ou en troisième année de licence scientifique et technique a été sélectionnée sur dossier puis épreuve orale. Dès 2024, la sélection s'effectuera dans le cadre du Concours national commun d'admission aux grandes écoles d'ingénieurs (CNC) et en lien avec Centrale Casa.

En attendant l'achèvement de la construction du campus et son accréditation par la CTI, la première promotion du Programme Grande École va débiter son cursus, en septembre 2023 pour une première année sur le campus Arts et Métiers de Metz. Les étudiants en bachelor rejoindront, quant à eux, le campus de Technopolis-Salé de l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P).



Les Gadzarts du Maroc et la direction d'Arts et Métiers campus de Rabat ont reçu le 5 août 2023 les étudiants admis au Programme Grande École.

Cette collaboration entre le ministère de l'Industrie et du Commerce du Maroc et Arts et Métiers, est portée par l'École Arts et Métiers Campus de Rabat (EAMR). La formation est organisée selon le modèle d'enseignement supérieur, de recherche et d'entrepreneuriat des campus Arts et Métiers, pour permettre la délivrance des diplômes français et marocains. À terme, le campus accueillera près de 1 000 étudiants, avec des promotions d'environ 300 étudiants par an.

Ce projet initié en 2017, lors d'un voyage officiel d'Edouard Philippe, alors Premier Ministre, a été pensé comme un outil de codéveloppement : partager le savoir-faire d'Arts et Métiers en matière de formation en ingénierie pour contribuer à la transformation industrielle du Maroc, et répondre aux besoins des entreprises qui y sont implantées, notamment les entreprises françaises.

Il existe déjà deux écoles nationales supérieures des arts et métiers à Casablanca et à Meknès, mais il s'agit d'établissements technologiques universitaires distincts, auxquels Arts et Métiers n'est pas associé.

SAINT-ETIENNE, EN PARTENARIAT AVEC L'ISTP-IRUP : LANCEMENT DE LA NOUVELLE FORMATION A LA RENTREE 2023

Objectif à 5 ans : diplômé chaque année 60 ingénieurs de spécialité.

Arts et Métiers ouvre à la rentrée 2023 **une formation d'ingénieur de spécialité mécanique et mécatronique en alternance**, à Saint-Etienne, en partenariat avec l'ISTP-Irup. Établissement sous statut associatif, l'ISTP-Irup forme déjà un tiers des ingénieurs en apprentissage de la première région industrielle Française, Auvergne-Rhône-Alpes, et opère 4 titres d'ingénieur de spécialité de l'École des Mines de Saint-Étienne. Le projet a été monté en un an, par deux établissements qui partagent les mêmes valeurs pédagogiques, et soutenu par la région Auvergne-Rhône-Alpes.

La formation en 3 ans, entièrement rémunérée, comprend 40% du temps à l'école et 60% en entreprise (le temps en entreprise croissant au cours des études), dont 3 mois à l'international. L'enseignement théorique se déroule à l'ISTP et sur le campus Arts et Métiers de Cluny.

Depuis la signature du partenariat en avril 2022, les équipes pédagogiques des deux établissements ont travaillé à la mise en place du programme d'ingénieurs de spécialité en alternance Mécanique et Mécatronique, valorisé par un diplôme Arts et Métiers. Une formation qui répond aux attentes exprimées par les acteurs économiques et industriels locaux, qui souhaitent réaliser un saut de compétitivité. L'objectif est de **former des cadres de haut niveau capables de piloter des projets complexes orientés vers la conception et l'éco-conception de produits et équipements mécaniques et mécatroniques** : robots, exosquelettes, systèmes ABS ou de contrôle de trajectoires de voitures, pompes à régulation électronique, machines automatisées d'assemblage...

Ce programme a obtenu un avis positif de la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) pour l'accréditation en avril 2023. Les premiers étudiants débiteront leur cursus en septembre 2023. Titulaires de BUT, DUT, BTS, licence générale ou professionnelle dans un domaine scientifique ou technique ou d'une L3 ou encore issus d'une CPGE scientifique ou technologique, ils ont été sélectionnés sur dossier et entretien ; le jury de recrutement étant présidé par un représentant d'Arts et Métiers. L'ISTP-Irup sélectionne également les entreprises dans lesquelles les étudiants effectueront leur apprentissage ; le double tutorat école-entreprise jouant un rôle central dans son modèle pédagogique.



Catherine Staron, vice-présidente Région Auvergne-Rhône-Alpes, déléguée à l'enseignement supérieur à la recherche et à l'innovation, Cyril Faure, directeur Général de l'IRUP et de l'ISTP, Laurent Champaney, directeur général d'Arts et Métiers le 12 avril 2023

« Ce partenariat avec l'ISTP est parfaitement aligné avec les axes stratégiques d'Arts et Métiers et avec ses objectifs opérationnels de former plus de jeunes et de mieux accompagner l'industrie. Cette présence nouvelle d'Arts et Métiers en région Auvergne-Rhône-Alpes répond à la volonté de l'établissement d'être un acteur des politiques d'aménagement des territoires dans les champs de la formation, de l'emploi et de l'innovation. » ajoute Laurent Champaney, directeur général d'Arts et Métiers.

Avec le développement de l'offre de formation, c'est aussi un pôle recherche qui va voir le jour, en partenariat avec le Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Étienne. Arts et Métiers a recruté un chercheur qui sera implanté à Saint-Étienne et affilié au Lispen pour travailler sur **des projets d'ingénierie en santé**, en partenariat avec l'unité de recherche Bii de l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne.

Le partenariat entre l'ISTP-Irup et Arts et Métiers est financièrement soutenu par la région Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre de son plan « Région des ingénieurs et des techniciens ». La dotation d'1,6 million d'euros est destinée à financer de nouveaux locaux d'environ 4 000 m², à proximité du campus de l'ISTP.

ÉLARGIR LE PANEL DES FORMATIONS

Former plus d'ingénieurs passe par le développement des capacités de formation mais aussi de nouvelles offres, pour toucher des publics aux parcours académiques ou professionnels différents des profils d'ingénieurs classiques, mais susceptibles d'être intéressés par l'industrie et de convaincre les entreprises.

UN NOUVEAU MBA AVEC L'ESSCA EN 2024

L'objectif de ce partenariat stratégique entre une école d'ingénieurs et une école de management est de **former des « leaders-makers » : des professionnels capables de construire une vision stratégique et d'embarquer des équipes dans des projets de transformation technologique et environnementale ambitieux, tout en gardant une approche opérationnelle.** Il permet à Arts et Métiers de proposer à son public des formations en management complémentaires par le biais de diplôme de l'ESSCA, en commençant avec un MBA.

Destiné à des cadres d'entreprises (grands groupes, PME et ETI) et des entrepreneurs souhaitant relever les enjeux des transitions en cours, ce MBA se déroule à temps partiel sur une durée de 18 mois, avec la possibilité de l'étaler sur 24 mois, sur un modèle hybride online-expérientiel : 70 % des cours sont en ligne et 30 % en présentiel expérientiel. Deux immersions sont planifiées, en France dans un des laboratoires d'Arts et Métiers et, aux États-Unis, sur le campus de la Texas A&M University, grand établissement technologique, partenaire historique d'Arts et Métiers.

Au total, ce diplôme de l'ESSCA représente 530 heures de formation, dispensées en anglais, représentant 120 crédits ECTS. Divisé en 3 semestres, le MBA Business & Technology aborde les trois dimensions suivantes : « Devenir Manager maker », « Devenir Leader Techno », « Contribuer à la société et aux entreprises ». Les participants étudieront entre autres la finance stratégique, le management du risque et celui de la performance ou encore l'impact des technologies innovantes.

En complément, ils mèneront un projet de recherche sur une entreprise ou une ONG et un projet réel sous un format consulting ou entrepreneuriat / intrapreneuriat.

Le MBA se clôturera par une semaine dédiée à la finalisation de la réflexion des participants sur leur évolution professionnelle, avec des simulations d'interviews, des témoignages de professionnels et du networking.

La procédure d'admission se fait sur dossier. Si l'avis est favorable, les candidats passeront un entretien avec un jury composé de représentants des deux institutions, l'ESSCA et Arts et Métiers. Dans une perspective de validité professionnelle et académique, ce MBA a fait l'objet d'une audition en CEFDG* pour l'obtention d'un visa bac+5.

Pour Laurent Champaney : « *la portée des transitions pour bâtir un avenir responsable nécessite des compétences inédites. Ce programme répond à l'ambition que nous partageons avec l'ESSCA d'un dynamisme industriel vert et responsable dans la France de 2030* ».

* Commission d'évaluation des formations et diplômes de gestion

UN DOUBLE DIPLOME DEDIE AUX TECHNOLOGIES IMMERSIVES AVEC L'ESTACA DES 2023

Arts et Métiers a signé, en avril 2023, un partenariat avec l'Estaca, école d'ingénieurs post-bac spécialisées dans les transports et la mobilité durable, pour l'intégration d'étudiants de l'Estaca au sein du Master « Management des Technologies Interactives 3D » (MTI3D), enseigné à l'Institut de Laval. À l'issue de cette formation, les ingénieurs seront capables de créer des produits et services pour les mobilités qui s'appuient sur les technologies de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée, ainsi que du Web3D.

À la rentrée 2023, les étudiants en 5^e année de l'Estaca pourront suivre ce double cursus et obtenir, en plus du diplôme ingénieur Estaca, un master en sciences et technologies, mention génie industriel d'Arts et Métiers.

Orienté vers la recherche et l'industrie, ce master intègre plus de 400 heures de formation pour contribuer à la montée en compétences des étudiants et se conclut par un stage de six mois dans un laboratoire de recherche public ou privé, ou en entreprise. Les deux écoles ont aménagé ce programme pour que les étudiants puissent à la fois poursuivre leur dernière année à l'Estaca et intégrer cette nouvelle spécialisation. Arts et Métiers propose d'accueillir jusqu'à 10 élèves de l'Estaca chaque année à l'Institut de Laval. Les admissions seront soumises à des entretiens individuels après une pré-sélection sur dossier.

Ce Master donne également l'opportunité aux étudiants de travailler, en fonction de leur projet professionnel, sur un projet long, soit orienté R&D en lien avec une problématique réelle d'un partenaire industriel, soit sur un projet orienté recherche avec pour objectif de publier les résultats de leurs travaux dans une conférence internationale. Ce master, ouvert à la formation initiale et à la formation continue, peut ainsi donner lieu à des poursuites d'études en doctorat pour viser une carrière académique, ou offrir de nouveaux débouchés aux diplômés : responsable R&D, ingénieur réalité virtuelle ou réalité augmentée, chef de projet informatique, consultant ou créateur d'entreprise...

Pour Simon Richir, directeur de l'Institut Arts et Métiers de Laval, et Olivier Christmann, responsable du master MTI3D : *« Le master MTI3D d'Arts et Métiers est construit autour de la pédagogie par projets. Les étudiants développent ainsi 9 projets sur l'année scolaire. Ces projets, parfois individuels, le plus souvent en équipe, leur permettent de mettre en œuvre les compétences techniques et de développer leurs softskills. Accueillir des étudiants avec des profils pluridisciplinaires est dans l'ADN du master MTI3D. Nous sommes ravis d'accueillir les élèves-ingénieurs de l'Estaca, qui sauront travailler de concert avec les étudiants issus de notre M1, des designers et les élèves-ingénieurs du Parcours Grande École d'Arts et Métiers. »*

Parcours double diplôme : acquérir une expertise supplémentaire

Grâce aux partenariats noués avec des écoles et des établissements français de premier plan, les étudiants d'Arts et Métiers ont, à l'instar des étudiants de l'Estaca, l'opportunité d'enrichir leurs compétences et d'obtenir un second diplôme. Ces parcours nécessitent dans la plupart des cas un allongement de la durée des études. **Les établissements partenaires** sont : Agro ParisTech, l'École navale, l'École nationale de l'aviation civile (Enac), l'École nationale supérieure de création industrielle (Ensci), l'École spéciale des travaux publics (ESTP), l'Institut d'administration des entreprises (IAE) d'Aix-en-Provence, l'École nationale

supérieure des pétroles et moteurs (IFP School), l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN), l'École supérieure d'électricité (Supélec) et l'ISAE-ENSMA de Poitiers.

Plus de 170 institutions et universités étrangères ont signé des accords avec Arts et Métiers et proposent trois types de formations bi-diplômantes : des cursus intégrés de double diplôme ingénieur (comme le cursus franco-allemand), des masters of science délivrés par plusieurs universités en Australie, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande et au Royaume-Uni et un double master recherche Knowledge Integration in Mechanical Production, opéré avec le Royal Institute of Technology (Stockholm).

Le cursus franco-allemand sur le campus de Metz : Depuis 1996, le campus propose, dans le cadre de son partenariat avec l'Institut de technologie de Karlsruhe (KIT), un cursus bi-diplômant franco-allemand. Depuis 20 ans, plus de 650 étudiants français et allemands ont suivi ce parcours qui s'intègre dès la première année de la formation d'ingénieur généraliste. Il permet l'obtention d'un **double-diplôme franco-allemand d'ingénieur généraliste Arts et Métiers et d'un Master de l'Institut de Technologie de Karlsruhe (KIT)**. Il s'adresse à tous les étudiants candidatant pour intégrer le parcours d'ingénieur généraliste. C'est lors de l'inscription aux oraux du concours que les candidats doivent se positionner pour candidater dans ce double-diplôme. Ils passent alors un oral spécifique. À côté de l'évaluation académique du candidat, la motivation est un critère important de sélection.

AM TALENTS : DEVELOPPER L'EMPLOYABILITE DANS L'INDUSTRIE

Arts et Métiers s'inscrit dans une longue tradition de promotion sociale par le savoir. Face aux transformations rapides de l'industrie et de ses métiers, la formation continue est plus que jamais nécessaire. **En 2021, Arts et Métiers a créé une filiale, AM Talents, pour contribuer à développer l'employabilité dans l'industrie et répondre aux besoins en évolution constante des entreprises.** « *Les attentes sont très variées, en fonction des trajectoires et des aspirations professionnelles, il peut s'agir de se spécialiser, d'acquérir une double compétence ou de se reconvertir.* » explique Coline Moal-Vignon, directrice d'AM Talents.

L'offre de formation se décline en 3 domaines :

Technologies, outils et digital au service de la performance industrielle

- Nouveaux procédés de fabrication
- Industrie 4.0, digital intelligent
- Outils de la performance industrielle : robotique et cobotique
- Big Data et IA
- Maintenance prédictive

Mise en œuvre de la transition environnementale

- Analyse du cycle de vie produit
- Écodesign industriel
- Énergies vertes et décarbonées
- Écologie, sobriété industrielle et efficacité énergétique

Culture & Management industriel

- Le socle de l'ingénieur pour les décideurs en entreprise
- Direction de programmes et de grands projets
- Excellence du génie industriel
- Transformation de la culture industrielle

Destinés aux cadres en activité, aux demandeurs d'emploi et étudiants ayant un bac+4 ou +5, AM Talents opère **14 Mastères Spécialisés**, qui apportent une expertise pointue dans un domaine d'activité ou une fonction, ainsi qu'**un executive MBA**. Le Mastère Spécialisé© est une formation sur un an avec 6 mois de théorie et 6 mois d'immersion professionnelle (stage ou via un contrat de professionnalisation en alternance). AM Talents compte environ 200 personnes par année sur ces Mastères dont la moitié en alternance.

En 2023, deux nouveaux diplômes de formations continue ont été ouverts en intelligence artificielle (**Industrie digitale et IA**, en partenariat avec DST et **AI Tech Ready**).

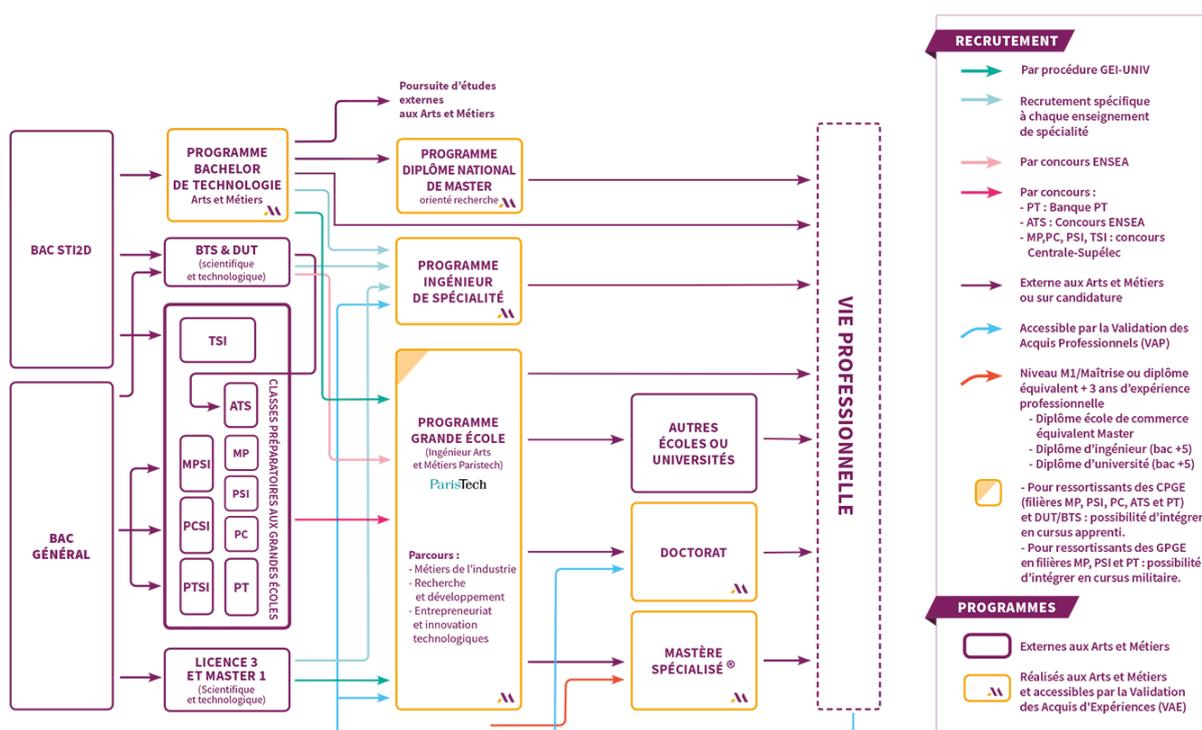
LA FORMATION ARTS ET METIERS

EN BREF

Arts et Métiers forme des ingénieurs et des cadres de l'industrie. Chaque année, plus de 6 000 étudiants sont accueillis dans ses campus et ses instituts. L'École développe une offre de formations diplômante de bac+3 à bac+8, qui répond aux **enjeux de réindustrialisation responsable**.



LES VOIES D'ADMISSIONS ET LES PARCOURS



En cohérence avec ses valeurs et son statut public, Arts et Métiers accueille tous les étudiants indépendamment de leurs moyens personnels. Les boursiers sont exonérés de droits d'inscription et il existe de nombreux dispositifs d'accompagnement : apprentissage, contrats de professionnalisation, bourses de la Société des anciens élèves (Soce), prêts à taux zéro garantis par la Soce, prêts garantis par l'État, ... Les campus disposent tous d'une résidence étudiante permettant de se loger pour un loyer de 200 à 400 euros par mois.

Les frais d'inscription sont de :

- Programme Bachelor : 170 euros par an
- Programme Grande École : 601 euros pour l'année 2023-2024, gratuit pour les étudiants en cursus militaire ou en apprentissage ou boursiers
- Diplôme national de Masters : 243 euros.

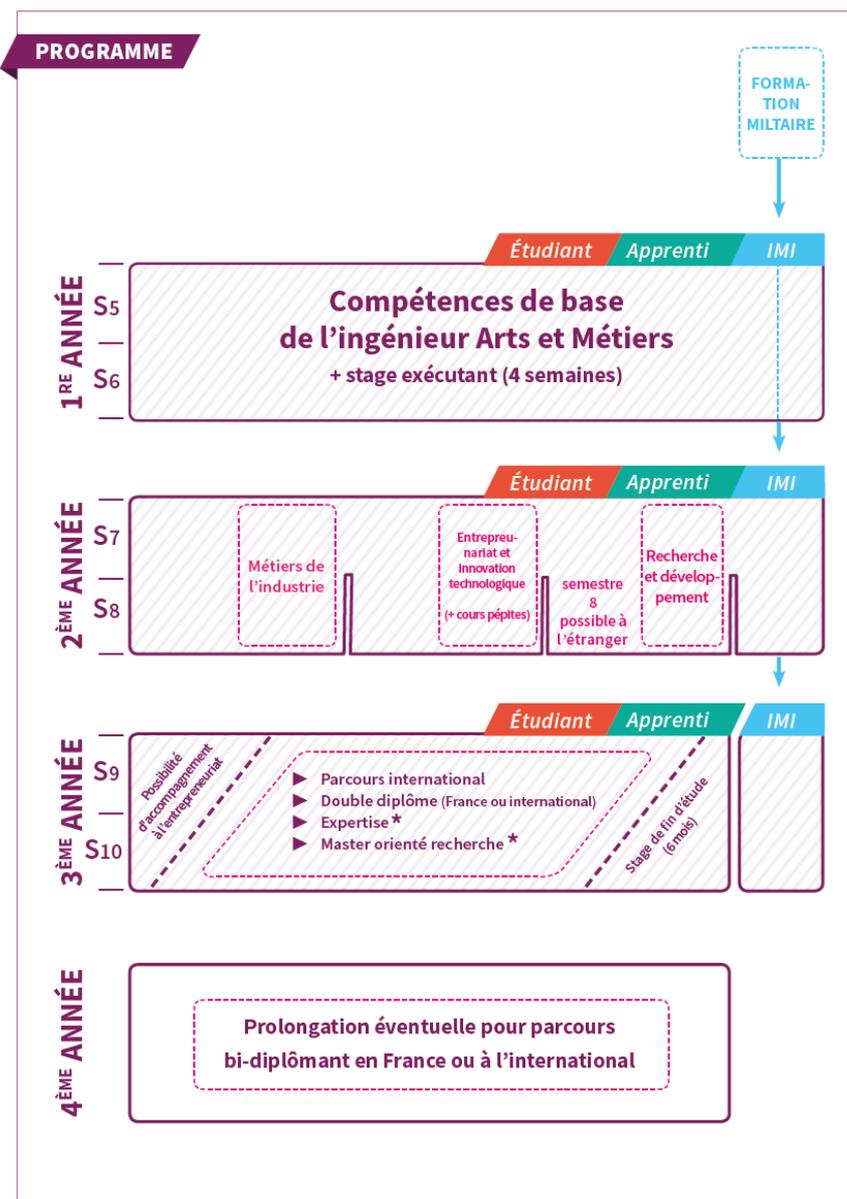
DEUX TYPES DE FORMATIONS D'INGENIEURS : PROGRAMME GRANDE ECOLE ET INGENIEUR DE SPECIALITE

Quel que soit le diplôme d'ingénieur choisi par les étudiants d'Arts et Métiers, plusieurs possibilités s'offrent à eux pour modeler leurs études selon leurs envies et selon les besoins de l'industrie.

PROGRAMME GRANDE ÉCOLE

Le programme Grande École a pour objectif de former des ingénieurs généralistes, tout en permettant aux élèves de construire leur projet de formation, en fonction de leurs objectifs professionnels.

Les élèves peuvent préparer ce diplôme via trois statuts différents : cursus étudiant, apprenti ou militaire.



Le Programme Grande École intègre **un développement progressif des compétences** : après les deux premières années, orientées sur l'expérimentation et la maîtrise de technologies, en troisième

année, l'élève ingénieur apporte une coloration unique à son cursus en choisissant parmi plusieurs expertises et parcours¹.

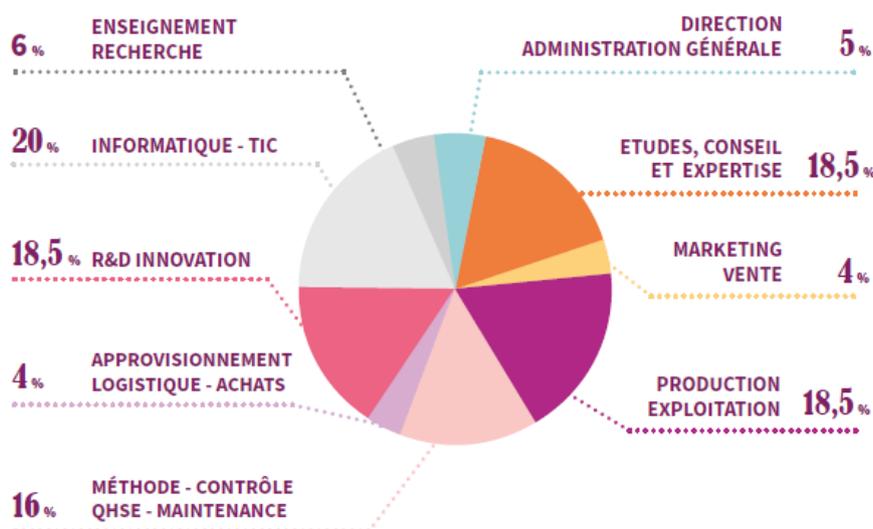
- Si l'objectif est une intégration rapide dans le monde du travail, les étudiants peuvent choisir parmi **32 expertises** (les nouvelles énergies pour un développement durable, l'ingénierie en aéronautique et espace, ou le management de l'innovation technologique dans l'industrie automobile.), dont la moitié sont proposées en contrat de professionnalisation permettant l'alternance école entreprises
- Les 4 mentions et 21 parcours du Programme national de Master permettent de s'orienter vers les métiers de la recherche en une ou deux années ou de poursuivre en formation doctorale.
- Les étudiants intéressés par **l'international** peuvent choisir parmi une centaine de parcours bi-diplômants et double compétence.
- Enfin, ceux qui souhaitent élargir leur champ de compétences peuvent **intégrer une grande école partenaire spécialisée** (en travaux publics, énergie, aviation civile ou management), **et obtenir un double diplôme.**

Un stage de six mois en entreprise est l'occasion d'enrichir ses compétences de terrain et d'affiner son projet professionnel. **L'intégralité du cursus est accessible en alternance, la 3^e année peut également se faire en contrat pro.**

Les ingénieurs Arts et Métiers sont des profils très recherchés par les entreprises.

En 2021, 90 % des étudiants ont signé leur premier contrat en moins de 4 mois dont 51 % avant la sortie de l'École. La formation ouvre les portes de nombreux métiers et secteurs industriels et économiques. Les énergies renouvelables, la construction aéronautique et spatiale, les équipements électriques, électroniques et numériques, l'ingénierie de la santé... les possibilités sont multiples pour les diplômés.

Fonctions



¹ Les différentes expertises et spécialités sont présentées en annexe.

PROGRAMME INGENIEUR DE SPECIALITE

Pour répondre plus spécifiquement aux besoins des différents secteurs industriels, Arts et Métiers propose dix formations en apprentissage, chacune associée aux expertises d'un campus ou d'un institut, avec l'objectif de faire bénéficier les étudiants d'un solide socle théorique tout en accumulant 18 mois d'expérience professionnelle. La formation prévoit également une expérience d'au moins deux mois à l'étranger, dans une université partenaire ou pour le compte de l'entreprise.

Le double statut d'étudiant et de salarié permet aux élèves-ingénieurs de renforcer leur culture technologique, au plus près des réalités de terrain. Les enseignements généraux sont progressivement complétés par des cours en lien avec leur spécialité. Les dix spécialités proposées par Arts et Métiers ont pour objectif la formation d'ingénieurs spécialisés en génie mécanique, génie industriel, génie énergétique, travaux publics, en environnement et gestion des risques :

« Ces programmes correspondent aux expertises des campus, définies au plus près des besoins industriels de chaque territoire, indique Nadège Troussier. Les élèves ingénieurs sont ainsi parties prenantes de problématiques d'entreprise, dès la première année de formation. » Les relations étroites entre le maître d'apprentissage dans l'entreprise, et le tuteur pédagogique, sont au cœur de cette dynamique : elles valident les compétences développées en situation professionnelle.

BACHELOR DE TECHNOLOGIE : UNE FORMATION DIPLOMANTE ADAPTEE AUX ATTENTES DU MONDE INDUSTRIEL

Arts et Métiers propose un programme postbac de trois ans, adapté aux attentes du monde industriel. Grâce à sa pédagogie orientée sur les projets et les relations constantes avec les entreprises, il offre de belles perspectives de carrière, tout en ouvrant la voie à des études d'ingénieur principalement par apprentissage. Il est ainsi possible de rentrer sur le marché du travail après les trois années passées à Arts et Métiers, de poursuivre ses études, voire d'intégrer le programme Grande École Arts et Métiers via le concours GEI-UNIV.

Destiné principalement aux titulaires du baccalauréat STI2D, le Bachelor de Technologie Arts et Métiers est une formation unique dans le paysage de l'enseignement supérieur. L'inscription se fait sur www.parcoursup.fr. Une première sélection est réalisée sur la base du dossier scolaire.

Originalité d'Arts et Métiers : l'épreuve d'admission est un entretien, dont le point de départ est une photo ou un dessin apporté par le candidat, qui illustre ses motivations, son intérêt pour la technologie ou un trait de personnalité.

Pendant trois ans, les étudiants bénéficient d'enseignements théoriques et de mises en pratique ; le projet étant l'élément central de la pédagogie. Ce Bachelor est proposé à Bordeaux-Talence et Châlons-en-Champagne.

Jusqu'à présent, tous les étudiants du Bachelor de Technologie ont poursuivi leurs études, encouragés par les entreprises dans lesquelles ils effectuent leur stage à s'engager dans une formation d'ingénieur en apprentissage à Arts et Métiers ou dans une autre école. Chaque année environ 10 étudiants intègrent le PGE d'Arts et Métiers.

L'ALTERNANCE

Arts et Métiers propose la voie de l'apprentissage aux étudiants inscrits dans le cursus d'ingénieur généraliste, aux différents programmes d'ingénieur de spécialité, ainsi qu'aux étudiants en troisième année de Bachelor.

La formation en apprentissage présente plusieurs avantages : **une formation rémunérée et des frais de scolarité pris en compte par l'entreprise, un double tutorat école-entreprise, l'expertise pédagogique Arts et Métiers et une insertion professionnelle garantie.** De plus, l'alternance permet d'obtenir **le même diplôme que les élèves inscrits en cursus étudiant, avec un bagage professionnel plus important, valorisé par les employeurs.**

Le Programme Grande École en apprentissage renforce la professionnalisation des élèves :

- Une formation généraliste durant les deux premières années, complétée par une expertise en troisième année, dispensée uniquement à Angers.
- Un rythme d'alternance prévoyant 40 % du temps en formation à l'École, 60 % en entreprise (dont 12 semaines de mobilité internationale).
- Une pédagogie innovante, basée sur l'approche par problèmes et par projets, et favorisant l'autonomie et l'adaptabilité des apprentis.
- Les mêmes enseignements que le cursus étudiant, organisés pour prendre en compte le temps passé en milieu professionnel.

Les programmes d'ingénieurs de spécialité sont chacun associés à un campus ou un institut, dans lequel l'étudiant va suivre l'ensemble de son cursus. Ainsi, les étudiants se trouvent déjà au cœur du marché correspondant à leur expertise, et connaissent les réalités de leur secteur.

Un autre dispositif d'alternance est proposé en dernière année de cursus en contrat de professionnalisation.

« Le niveau de la formation théorique est tout aussi élevé. Les élèves ingénieurs mettent en pratique leurs acquis de façon continue, dans leur entreprise d'accueil. » Nadège Troussier, Directrice Générale Adjointe en charge des Formations.

La stratégie de développement de l'alternance Arts et Métiers est portée par sa filiale AMTalents.

LA RECHERCHE ET LES ETUDES DOCTORALES

PROGRAMME NATIONAL DE MASTERS

Arts et Métiers a conçu des programmes de masters, en lien avec ses domaines d'excellence. Les élèves titulaires d'une licence ont la possibilité d'effectuer un diplôme national de master en deux ans. Il s'agit à la fois de consolider et d'approfondir les connaissances en sciences de l'ingénieur, par une approche pragmatique. Par ailleurs, les étudiants bénéficieront d'une véritable immersion scientifique dans les laboratoires d'Arts et Métiers, qui leur permettra de se familiariser avec les différentes étapes nécessaires à la gestion d'un projet scientifique. Trois programmes de master, en deux ans (M1 et M2), sont accessibles avec un niveau licence :

- Factory of the future, accessible en anglais et visant à approfondir les connaissances en sciences de l'ingénieur ;

- Management des technologies interactives 3D, dont l'objectif est de former des experts des technologies du virtuel ;
- Ingénierie de la santé, co-accrédité avec les universités PSL et Paris V.

Pour leur deuxième année d'études, les étudiants peuvent suivre un programme de diplôme national de master de niveau M2 dans quatre domaines : « Génie Mécanique », « Énergie », « Génie Industriel », « Ingénierie de la santé ».

PROGRAMME DE FORMATION DOCTORALE : UNE FORMATION AU SERVICE DE L'INNOVATION

Former à la recherche et par la recherche, les porteurs des innovations de demain : **Arts et Métiers est l'une des rares écoles d'ingénieurs à proposer le doctorat.**

Grâce à leur proximité avec les laboratoires de l'École et les enseignants-chercheurs, les élèves ingénieurs sont sensibilisés, tout au long de leur cursus, aux enjeux scientifiques. **Le master recherche ou le diplôme d'ingénieur offre un programme alliant enseignements théoriques et travail de recherche. Les étudiants ont alors toutes les cartes en main pour démarrer la formation doctorale**, dédiée à la définition du sujet de thèse et à sa réalisation.

Le doctorat en trois ans associe la préparation d'une thèse dans un laboratoire d'Arts et Métiers ou en milieu industriel et le développement de compétences professionnelles. L'école doctorale 432, « Sciences des Métiers de l'Ingénieur » est commune à Arts et Métiers et au Conservatoire national des Arts et Métiers (Cnam). Les cinq grands champs thématiques de l'école doctorale sont :

- Mécanique du solide et matériaux
- Mécanique des fluides et énergétique
- Conception et industrialisation
- Mathématiques et systèmes
- Ingénierie pour la santé.

MASTERS SPECIALISES : UNE FORMATION POST-DIPLOMES POUR UNE SPECIALISATION TRES POINTUE



Arts et Métiers propose **des formations post-diplômes à orientation professionnelle, qui apportent une spécialisation très pointue dans une fonction, un métier ou un secteur.** 14 mastères spécialisés permettent d'acquérir une expertise ou une double compétence.

ANNEXE

LES EXPERTISES OFFERTES DANS LE PROGRAMME GRANDE ÉCOLE

Arts et Métiers propose, dans le cadre de son PGE, un grand nombre de parcours de dernière année qui se réalisent sous statut étudiant, apprenti ou en contrat de professionnalisation. Chaque élève ingénieur peut choisir celui qui correspond le mieux à ses objectifs professionnels.

PARCOURS METIER : DES EXPERTISES POUR INTEGRER LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Une trentaine d'expertises, en lien direct avec les points forts de chaque campus et institut en matière de recherche et d'innovation : nouvelles énergies, immersion virtuelle, bâtiment et travaux publics, etc.

CAMPUS D'AIX-EN-PROVENCE

- Ingénierie numérique (de produits et systèmes) pour l'Industrie du futur (INNUI) (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Les nouvelles énergies pour un développement durable (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Ingénierie d'affaires, de projets et de programmes (IAPP), en partenariat avec l'IAE Aix-Marseille (cursus contrat de professionnalisation)

CAMPUS D'ANGERS

- Management de l'innovation (MANAGINOV) (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Ingénierie des procédés innovants (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Ingénierie et gestion durable des constructions (contrat de professionnalisation)

CAMPUS DE BORDEAUX-TALENCE

- Ingénierie en aéronautique et espace
- Ingénierie des procédés environnementaux et matériaux pour le développement durable

CAMPUS DE CHALONS-EN-CHAMPAGNE

- Low technologies et développement durable

INSTITUT DE CHALON-SUR-SAONE

- Maquette numérique et immersion virtuelle (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)

INSTITUT DE CHAMBERY

- Éco-conception de biens et de services (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)

CAMPUS DE CLUNY

- Bois : une ressource locale pour la construction durable (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)

- Usine du Futur : du Prototyp@ge 3D à l'UGV (usinage à grande vitesse) (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)

CAMPUS DE LILLE

- Efficacité énergétique pour l'usine du futur (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Gestion industrielle (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Ingénierie des transports terrestres (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)
- Systèmes mécatroniques pour l'innovation industrielle (cursus Etudiant et contrat de professionnalisation)

CAMPUS DE METZ

- Management de l'innovation technologique dans l'industrie automobile avec possibilité de réaliser un double-diplôme d'ingénieur-manager avec l'IAE de Metz.
- Management de l'usine du futur - en contrat de professionnalisation

CAMPUS DE PARIS

- Bio-ingénierie : biomécanique, ergonomie et environnement professionnel
- Création d'entreprise et développement d'activités (CREDA)
- Développement de pièces polymères et composites
- Développement de produits
- Energie bas carbone et systèmes énergétiques efficaces
- Gestion industrielle et chaîne logistique globale
- Ingénierie des fluides et des machines tournantes
- Materials & additive manufacturing
- Mécatronique
- Prototypage virtuel
- Qualité et maintenance appliquées des systèmes industriels
- Simulation des systèmes fluides
- Sciences et techniques pour la transformation numérique

PARCOURS RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT : DES EXPERTISES POUR FAIRE AVANCER LA CONNAISSANCE

Les 27 spécialités de master recherche permettent de s'orienter vers les métiers de la recherche ou de poursuivre en doctorat. L'étudiant obtient à la fois le diplôme d'ingénieur Arts et Métiers et le master recherche.

Les spécialités sont réparties dans quatre mentions :

- Energie
- Génie industriel
- Génie mécanique
- Ingénierie de la santé

INGENIEUR DE SPECIALITE

- Ingénieur Arts et Métiers spécialité Mécanique, campus d'Aix-en-Provence (en partenariat avec l'ITII PACA)
- Ingénieur Arts et Métiers Génie Mécanique, option Génie Mécanique, campus de Bordeaux (en partenariat avec l'ITII Aquitaine)
- Ingénieur Arts et Métiers Spécialité Mécanique, option Production-Maintenance, campus de Bordeaux (en partenariat avec l'ITII Aquitaine)
- Ingénieur Arts et Métiers spécialité mécanique, smart manufacturing, campus de Châlons-en-Champagne (opéré par le CFA Arts et Métiers)
- Ingénieur Arts et Métiers spécialité mécanique et mécatronique, campus de Saint-Etienne (en partenariat avec l'ISTP-Irup)
- Ingénieur Arts et Métiers spécialité génie industriel, campus de Paris (opéré par le CFA Arts et Métiers)
- Ingénieur Arts et Métiers Spécialité Conception, exploitation d'équipements industriels, campus de Metz (opéré par le CFA Arts et Métiers)
- Ingénieur Arts et Métiers, spécialité génie des procédés énergétiques, campus de Paris (opéré par le CFA Arts et Métiers)
- Ingénieur Arts et Métiers Spécialité Génie électrique, campus d'Aix-en-Provence (en partenariat avec l'ITII PACA)
- Ingénieur Arts et Métiers Spécialité Travaux Publics, campus d'Aix-en-Provence (en partenariat avec l'AFITP)
- Ingénieur Arts et Métiers spécialité Environnement et Gestion des Risques (EGR), Institut de Chambéry (opéré par le CFA Arts et Métiers)