

INGÉNIEUR

Écologie industrielle et environnement

FORMATION EN ALTERNANCE | Niveau 7

LIEU DE FORMATION

Marseille | Polytech



L'usage du masculin est adopté pour faciliter la lecture et ne reflète aucune préférence de genre.

MÉTIER

Cette nouvelle filière répond à une demande croissante de compétences de haut niveau scientifique et technique dans le domaine de la décarbonation de l'industrie. Elle forme des ingénieurs acteurs des transitions industrielles et environnementales, prêts à relever les défis systémiques liés à la réduction des émissions de carbone et à la promotion de pratiques durables dans le secteur industriel. Les entreprises de tous types recherchent des ingénieurs capables de comprendre et de piloter les transformations nécessaires pour répondre aux enjeux écologiques, économiques et sociétaux de demain. L'ingénieur des transitions peut ainsi occuper des postes liés à la durabilité environnementale et à la décarbonation de l'industrie, ainsi que des fonctions axées sur la conduite du changement et l'aménagement des territoires.

OBJECTIFS DE LA FORMATION

A l'issue de la formation, les apprenants seront capables de :

- Assurer la mise en conformité des activités industrielles avec les normes environnementales en vigueur en réalisant des audits, en élaborant des plans d'action correctifs, et en garantissant leur suivi afin de limiter les impacts environnementaux et les risques de non-conformité réglementaire ;
- Concevoir et mettre en œuvre des technologies de captage et de stockage du dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre émis par les industries ;
- Concevoir et mettre en œuvre des procédés de valorisation du CO² capturé en produits à valeur ajoutée, tels que les carburants synthétiques, les produits chimiques de base ou les matériaux de construction, en utilisant des catalyseurs et des méthodes de transformation chimique innovants ;
- Analyser les besoins énergétiques spécifiques de différentes industries pour identifier les opportunités d'électrification et les processus pouvant bénéficier le plus de cette transition ;
- Concevoir et mettre en œuvre des solutions sur mesure pour électrifier les processus industriels utilisant les énergies fossiles ;
- Intégrer et fabriquer des gaz décarbonés au sein des processus industriels utilisant des énergies fossiles ;
- Participer à des projets de recherche et développement visant à explorer de nouvelles opportunités pour réduire les émissions de carbone dans le secteur industriel ;
- Concevoir et mettre en œuvre des solutions visant à améliorer l'efficacité énergétique de procédés industriels en développant des technologies de récupération et de stockage d'énergie et en optimisant les systèmes ;
- Analyser et optimiser les processus industriels en adoptant une approche systémique qui vise à réduire les déchets, à maximiser l'utilisation des ressources et à promouvoir la symbiose industrielle ;
- Diriger des projets visant à mettre en œuvre des initiatives environnementales au sein des entreprises, en assurant la coordination des équipes, la gestion des ressources et le respect des objectifs de durabilité ;
- Concevoir et mettre en œuvre des nouveaux réseaux électriques distribués en tenant compte des exigences

de puissance, de fiabilité et de sécurité ;

- Étudier la faisabilité technique de l'intégration des Small Modular Reactor (SMR) dans les installations industrielles, en analysant les contraintes techniques et en proposant des solutions pour optimiser leur utilisation ;
- Piloter la conduite du changement au sein des organisations pour promouvoir l'adoption de pratiques durables, en mettant en place des stratégies de communication, de formation et d'engagement des parties prenantes ;
- Réaliser des essais pilotes pour valider les procédés de valorisation du CO² en collaboration avec des laboratoires ou des unités industrielles, en testant la qualité des produits générés (carburants synthétiques, produits chimiques, etc.) ;
- Développer et valider des procédés de valorisation du CO² par des essais en laboratoire et des simulations, en optimisant les paramètres pour garantir leur faisabilité industrielle et leur efficacité environnementale ;
- Évaluer l'impact environnemental et de sécurité sur les nouvelles technologies implantées, en validant leur conformité aux objectifs initiaux et en élaborant des recommandations pour les ajustements nécessaires ;
- Concevoir et gérer des produits respectueux de l'environnement tout au long de leur cycle de vie, en intégrant des critères de durabilité dans le processus de développement, de fabrication et de commercialisation

PROGRAMME

- Analyser et proposer les opportunités d'éco innovations techniques et organisationnelles d'une entreprise ou organisation pour répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux.
- Concevoir et piloter une stratégie et une vision intégrative de l'écologie industrielle et territoriale d'une entreprise ou organisation dans une perspective de durabilité à long terme.
- Manager le processus de transition industrielle et environnementale d'une organisation en mettant en œuvre une démarche structurée et une gestion opérationnelle efficace.
- Agir en tant que catalyseur du changement pour impulser et accélérer la transition des entreprises et organisations.
- Promouvoir une culture d'entreprise intégrant durabilité et résilience.

DURÉE ET ORGANISATION

DUREE : 3 ans

ALTERNANCE : 3 jours en entreprise | 2 jours en centre de formation + quelques semaines complètes en centre de formation.

Mobilité professionnelle internationale de 3 mois en fin de deuxième année (obligatoire)

VALIDATION

Titre d'ingénieur de l'Ecole polytechnique universitaire de l'université d'Aix-Marseille, spécialité « Écologie industrielle et environnement », en partenariat avec l'ITII PACA.

ADMISSION

PUBLIC

- Être âgé de moins de 30 ans
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

PREREQUIS D'ENTREE EN FORMATION

Le parcours de formation est validé après un positionnement du candidat qui doit être titulaire d'un titre ou diplôme de niveau bac+2 dans un domaine scientifique ou technique lié à la formation.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

❖ MODALITES

Dossier de pré-inscription en ligne, tests et entretiens de sélection selon un calendrier défini, jury d'admissibilité, signature d'un contrat.

❖ DELAIS D'ACCES

En fonction de la date de signature du contrat ou convention de formation.

❖ PARCOURS ADAPTES

Adaptation possible du parcours selon les prérequis.

❖ HANDICAP

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (Étude de l'intégration avec le référent handicap)

MODALITÉS ET MOYENS PÉDAGOGIQUES.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Salles de formation équipées et plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques.

ÉQUIPE PEDAGOGIQUE

Enseignants, enseignants/chercheurs et formateurs experts titulaires au minimum d'un diplôme de niveau 6 et/ou d'une expérience professionnelle significative.

MODALITÉS D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN

L'élève ingénieur devra réunir les conditions suivantes en vue d'obtenir le diplôme visé :

- Avis académique favorable
- Avis favorable du jury de projet de fin d'études
- Atteinte d'un score minimal de 785 points au TOEIC.
- Avoir accompli et validé une mission professionnelle à l'international, d'une durée de 3 mois.

POURSUITE D'ÉTUDES & DÉBOUCHÉS

Poursuite en mastère ou en thèse possible.

Exemples de métiers visés :

Ingénieur des transitions environnementales et industrielles, ingénieur en électrification des processus industriels, ingénieur en systèmes de captage, stockage et valorisation du carbone (CC-CCUS), ingénieur en gestion de projet environnementaux, ingénieur en éco-conception ...

❖ INSERTION :

Taux d'insertion dans le métier visé :

Pas de données en 2025 car il s'agit d'un nouveau diplôme

RÉSULTATS AUX EXAMENS 2024

Marseille | Polytech – Première session en 2028

Une formation



Accréditée par



En partenariat avec



www.
formation-
industries-
sud.fr

