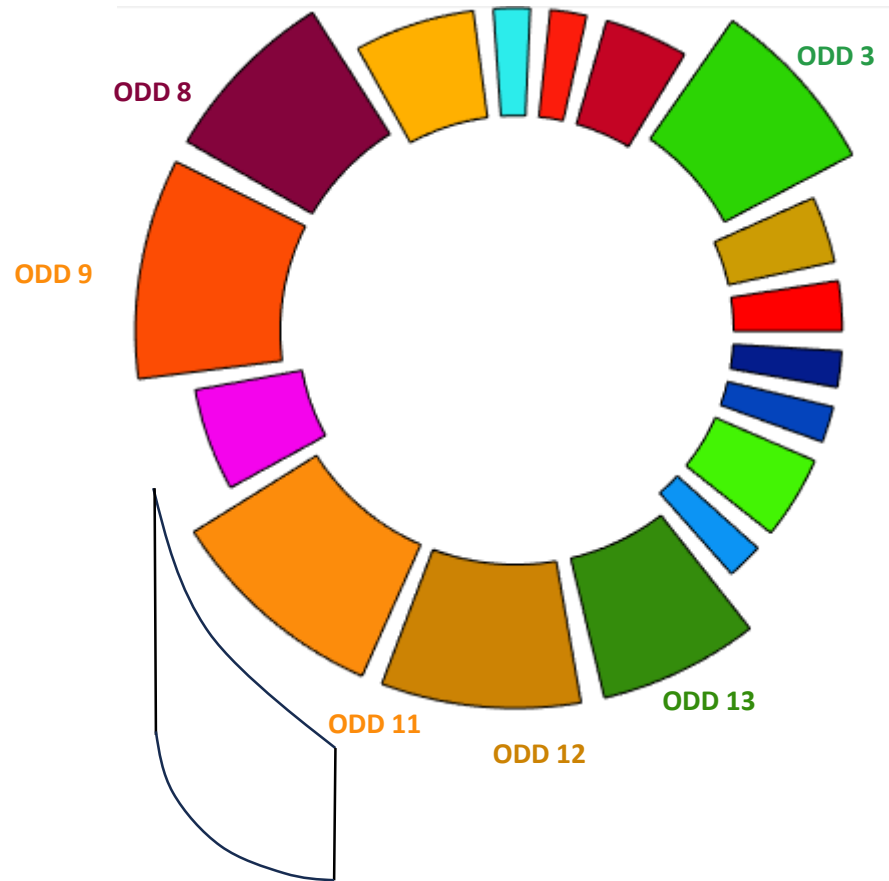


Polytech Marseille

Cartographie des objectifs de développement durable de l'ONU couverts par les filières de l'école



majeurs





Mécanique Energétique

LA FILIERE ME

Cette filière a pour but de former des ingénieurs maîtrisant l'élaboration et la conduite de procédés, leur modélisation et leur contrôle dans les domaines de l'énergie, des transferts thermiques et de la mécanique des fluides. Les élèves-ingénieurs vont acquérir de solides connaissances autour des thèmes suivants : énergies, transferts de chaleur et de masse, thermique, mécanique des fluides, modélisation et simulation numérique, utilisation de l'énergie (énergie renouvelable et fossile, combustion). La formation scientifique et technique est complétée par l'acquisition de fondamentaux en sciences humaines et économiques ; les ingénieurs sont alors aptes à intégrer des postes à responsabilités dans pratiquement toutes les branches de l'industrie.

L'INFLEXION PEDAGOGIQUE à ME



La volonté de la filière ME s'inscrit fondamentalement dans le contexte de la transition énergétique et de la croissance verte. Il est ainsi visé de former des ingénieurs en Mécanique Energétique maîtrisant au mieux les consommations d'énergie (moins d'énergies fossiles, moins de logistique, plus d'efficacité sur les problématiques thermiques et les activités industrielles) et leurs productions (plus locales, plus renouvelables, moins impactantes sur l'environnement) Les élèves-ingénieurs d'aujourd'hui doivent s'inscrire comme les acteurs de cette mutation énergétique, et les enseignements, qui restent basés sur les fondamentaux de la science en ce domaine particulier, doivent être tournés vers les solutions d'avenir et doivent être illustrés par des exemples à la pointe de nouvelles technologies en cours de déploiement en énergétique.

Thomas Fasquelle



Enseignant-Chercheur en énergétique
Spécialisé en solaire thermique à concentration et en stockage de l'énergie

« Dans le cadre de mon cours sur l'équation de la chaleur, j'invite les étudiants à réfléchir sur le concept de fours solaires. Puis nous passons à la réalisation pratique de ces fours, selon les plans de chacun. Ils sont ensuite testés et caractérisés. Par ailleurs, nous organisons depuis 2021 un concours de cuisine solaire, le 'Massilia Solar Cooking Contest', en partenariat avec le restaurant solaire 'le Présage' et l'association 'les Festins Photoniques' »

Enseignant-Chercheur en énergétique

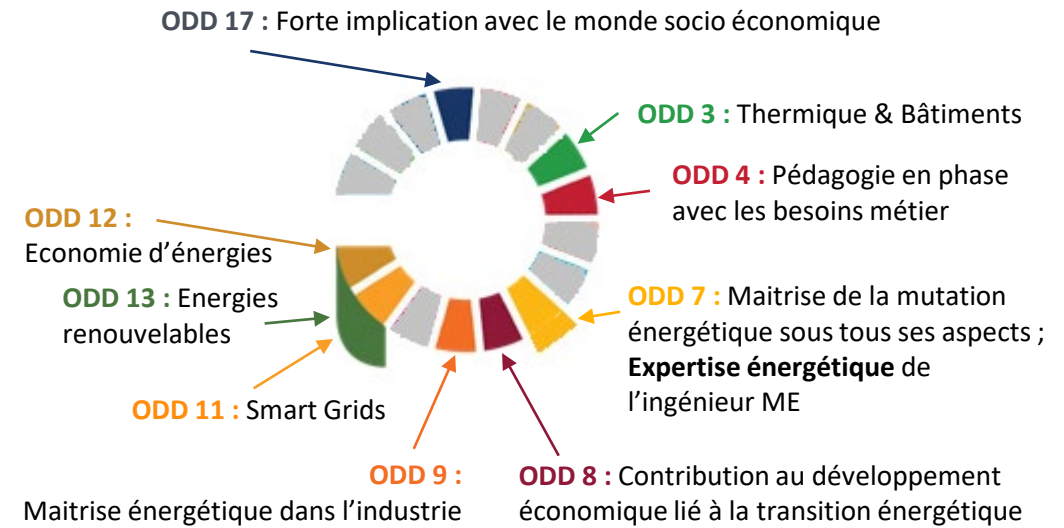
Expert en Transfert de chaleur et de masse, Phénomènes interfaciaux et Écoulement diphasique

« Durant toute ma carrière, j'ai enseigné dans le domaine de la thermodynamique, de la mécanique des fluides, des transferts de chaleur et de masse, des composants et des systèmes énergétiques. J'ai choisi depuis 2 ans de focaliser la totalité des projets 'énergie' des étudiants de 4^{ème} année ME sur les énergies renouvelables, sous toutes les formes possibles. Ce sont les étudiants qui choisissent leur thème d'approfondissement et qui réalisent un PoC »

Lounès Tadrist



CONTRIBUTION DE MECANIQUE ENERGETIQUE aux ODD





Génie Biologique et Biotech

LA FILIERE G2B

Cette filière forme des ingénieurs de **haut niveau scientifique et technique** dans le domaine des **biotechnologies**, spécialistes des applications de la microbiologie et de la biologie.

Elle est orientée vers la conception, la réalisation et la mise en œuvre de nouveaux produits (**Recherche et Développement**) et procédés biologiques (**Bio-production**), dans les domaines de la **Biotechnologie de la Santé** et la **Biotechnologie Environnementale**.

Cette formation comprend notamment la production, l'extraction et la purification de produits biologiques mettant en œuvre des microorganismes ou des cellules humaines, animales ou végétales.

Elle couvre également la maîtrise des techniques analytiques et des méthodologies permettant d'assurer le contrôle de la qualité et le respect des bonnes pratiques dans les bioprocédés.

L'INFLEXION PEDA



Les élèves ingénieurs en G2B apprennent à prendre en compte les enjeux environnementaux et sociétaux du développement durable tout le long de leur formation. Historiquement liée à la microbiologie appliquée, la formation intègre des concepts environnementaux au cœur des enseignements de la spécialité.

En plus de la biotechnologie environnementale, le volet santé de la formation sensibilise très tôt nos étudiants à l'impact sociétal des développements technologiques. Nos étudiants ont l'opportunité développer des aspects particuliers des bio-ingénieries au service de la santé et de la bio-valorisation dans différents modules optionnels et dans des projets.

Un Forum des Biotechnologies qui est organisé chaque année par nos élèves ingénieur, apporte également des présentations et des discussions avec les conférenciers invités sur des aspects DDERS.

Emmanuel

Enseignant-chercheur en G2B
Conception, Dimensionnement, évaluation économique et environnementale des bioprocédés et bioproduits



« Dans le cadre de projets étudiants, nous nous intéressons à la conception, l'évaluation économique et environnementale des procédés biologiques à l'aide de simulations numériques (SuperProDesigner) et d'Analyses de Cycle de Vie (SimaPro). Par exemple, la production de bioplastiques, de Santalol par biologie de synthèse pour la parfumerie, l'extraction et la formulation d'actifs sans solvant organique par le CO₂ supercritique, la dessalination d'eau de mer par des biopiles microbiennes ou l'élimination de polluants émergents (antibiotiques, perturbateurs endocriniens, pfas). »

Goetz Parsiegla

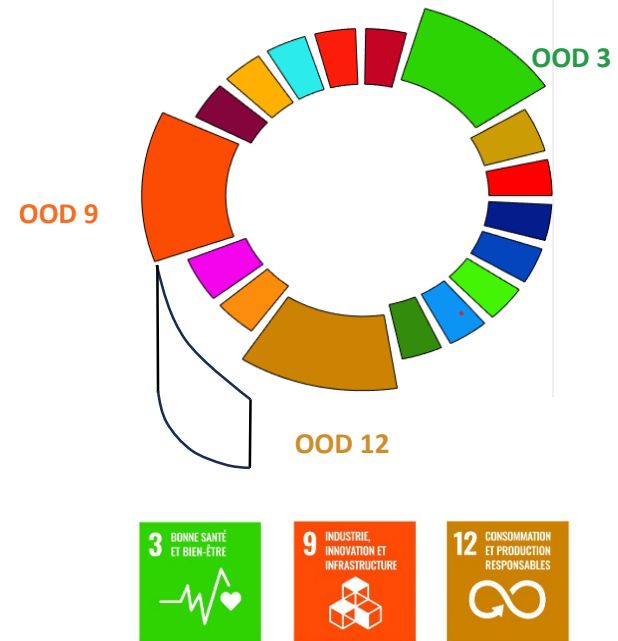
Directeur du département G2B
Spécialisé dans l'aspect structure/fonction des enzymes de la Bioconversion

Goetz Parsiegla



« Je me suis intéressé pendant ma carrière scientifique pour les mécanismes enzymatiques qui transforme la Biomasse dans les molécules applicable en santé et dans des énergies renouvelables. Chaque année j'organise pour nos étudiants un module des cours sur la conversion de la Biomasse ou des experts invités présentent des différents applications et transformations de la Biomasse, comme le Biométhane, le Bioéthanol, le Biochar ou le Dihydrogène verte. »

CONTRIBUTION de GENIE BIOLOGIQUE et BIOTECH aux ODD



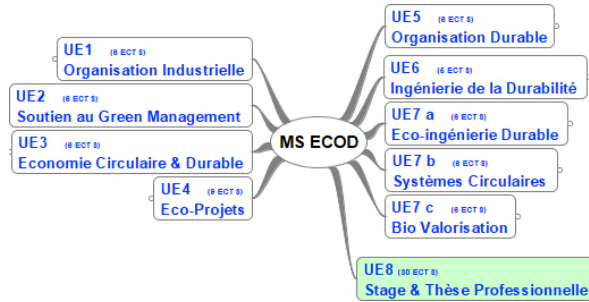


Mastère Spécialisé® ECOD

Le MS ECOD

Face à la transition écologique qui s'impose à tous, le monde socio-économique a besoin d'ingénieurs capables d'intégrer les problématiques environnementales au sein des activités des entreprises. Le Mastère Spécialisé® ECOD (Economie Circulaire et Organisation Durable), labellisé par la Conférence des Grandes Ecoles, vise à compléter une formation initiale d'ingénieurs par une formation à l'organisation industrielle intégrant dans un même temps durabilité, circularité, responsabilité sociétale et durabilité. La formation fait également l'objet d'une convention de partenariat avec l'Institut National de l'Economie Circulaire, et des liens forts ont été tissés avec l'ADEME PACA, le GREC Sud Est et la PRECI (plateforme régionale pour l'économie circulaire).

La SYNERGIE MS ECOD / ODD



Par nature, la formation scientifique et technique apportée aux ingénieurs qui poursuivent leurs études dans le MS ECOD amène à une prise de conscience complète sur les ODD : il s'agit en effet d'une formation transverse, qui peut donc s'opérationnaliser dans tous les domaines d'activités professionnelles. Au-delà de leurs compétences initiales, les étudiants acquièrent des méthodes et outils permettant d'assurer de manières durables la mise en place de circularités intra et inter organisationnelles, quelque soit finalement le domaine applicatif. Fondés la nécessité de gérer l'agilité et l'adaptativité inhérentes à tout type de projet de transition écologique, ces méthodes et outils s'inspirent de l'expérience éprouvée de l'excellence industrielle, mais prise sous un angle non exclusivement économique, et débouchant sur un corpus de compétences pouvant être dénommé 'Excellence environnementale'.

Emilie Le Fur



Ingénieure-Chef de Projets à l'ADEME
Spécialisée en gestion du changement climatique, de l'environnement et du développement durable

« A l'ADEME, je m'occupe d'accompagnement, d'évaluation, de changement des comportements, de numérique, de prospective, de coopération... J'ai en charge les Projets Alimentaires Territoriaux, l'écoconception des produits alimentaires, la foodtech, l'adaptation au changement climatique des filières agroalimentaires, les solutions fondées sur la nature, les villes et territoires résilients... J'ai invité les étudiants du MS ECOD à participer à la journée 'Résilience alimentaire en PACA' de l'ADEME »

Consultant et formateur en développement économique soutenable
Spécialisé en Ecologie Industrielle et Territoriale

Nicolas Sizaret



« Fort de mon expérience en EIT, ayant mis en place des synergies inter entreprises dans différents projets territoriaux, j'utilise avec les étudiants des études de cas concrètes sur lesquelles ils travaillent collectivement, l'intelligence collective permettant de converger progressivement vers une proposition et de construire une première expérience. Ce cours d'EIT fait ainsi le lien entre les enseignements sur l'économie circulaire et durable, ceux sur la logistique et l'organisation et les enseignements de durabilité, d'optimisation et d'excellence environnementale »

La CONTRIBUTION du Mastère Spécialisé® ECOD aux ODD

