

# CONTRIBUTION D'IMT MINES ALBI



**RAPPORT D'IMPACT DES TRANSFORMATIONS  
ÉCOLOGIQUE, SOCIALE ET ÉCONOMIQUE**

**2023**



# ÉDITO

---

Comment répondre aux défis du changement climatique et aux interrogations sur notre modèle de développement ?

En 2015, l'ONU a adopté un agenda qui définit 17 objectifs de développement durable (ODD) pour l'horizon 2030. Compte tenu de la complexité des enjeux, IMT Mines Albi a adopté un plan stratégique 2023-2027 et défini ses grandes orientations sur la « transformation industrielle, écologique et sociétale ». Le développement durable est au cœur de notre stratégie.

IMT Mines Albi a pour objectif d'être exemplaire dans le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche en France et à l'international sur ce sujet. Elle travaille avec ses parties prenantes à une progression constante de son impact positif sur l'environnement, la qualité de vie et la soutenabilité de l'économie. Mais, plus encore, IMT Mines Albi accompagne ses partenaires socio-économiques dans l'atteinte de leurs propres objectifs en matière de développement durable au travers de la formation de leurs ingénieurs et managers et par le biais des avancées scientifiques et technologiques qu'IMT Mines Albi met à leur disposition.

IMT Mines Albi contribue à la réalisation des 17 ODDs au travers de toutes ses missions : l'enseignement, la recherche, l'innovation et la diffusion de l'information scientifique et technique.

Ce rapport d'impact 2023 met en évidence l'impact positif de nos projets, actions et partenariats sur les ODD, qui sont à l'image de notre politique de transformation écologique et sociétale. Nos projets et activités relèvent de quatre grands domaines : la recherche, la formation, l'innovation et la gouvernance.

Nous remercions tous les personnels et les étudiantes et étudiants de l'école, ainsi que tous les partenaires qui nous accompagnent dans cette démarche, pour leur engagement au quotidien à nos côtés et pour leur contribution à l'élaboration de ce rapport.

Directeur d'IMT Mines Albi

*A* *r*

Directrice adjointe, déléguée  
au DD&RSE

# SOMMAIRE

## OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

<a href="#"><u>ODD 1 : Pas de pauvreté</u></a>	4
<a href="#"><u>ODD 2 : Faim "zéro"</u></a>	12
<a href="#"><u>ODD 3 : Bonne santé et bien-être</u></a>	15
<a href="#"><u>ODD 4 : Éducation de qualité</u></a>	20
<a href="#"><u>ODD 5 : Égalité entre les sexes</u></a>	24
<a href="#"><u>ODD 6 : Eau propre et assainissement</u></a>	31
<a href="#"><u>ODD 7 : Énergie propre et d'un coût abordable</u></a>	35
<a href="#"><u>ODD 8 : Travail décent et croissance économique</u></a>	41
<a href="#"><u>ODD 9 : Industrie, innovation et infrastructure</u></a>	46
<a href="#"><u>ODD 10 : Inégalités réduites</u></a>	51
<a href="#"><u>ODD 11 : Villes et communautés durables</u></a>	55
<a href="#"><u>ODD 12 : Consommation et production responsables</u></a>	61
<a href="#"><u>ODD 13 : Lutte contre les changements climatiques et leurs répercussions</u></a>	64
<a href="#"><u>ODD 14 : Vie aquatique</u></a>	66
<a href="#"><u>ODD 15 : Vie terrestre</u></a>	68
<a href="#"><u>ODD 16 : Paix, justice et institutions efficaces</u></a>	71
<a href="#"><u>ODD 17 : Partenariats pour la réalisation des objectifs</u></a>	76
Principales actions 2023 en lien avec les 17 ODD	



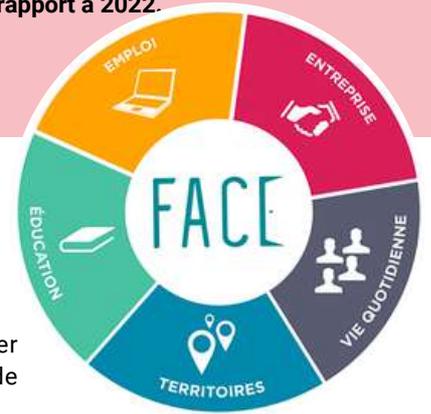
## ODD 1 – rapport d'impact 2023

L'ODD 1 vise la fin de la pauvreté et la lutte contre les inégalités sous toutes ses formes et partout dans le monde.

En lien avec son histoire, IMT Mines Albi se doit d'être une école accessible à toutes et tous et de pratiquer une politique volontariste en faveur de l'égalité des chances. L'engagement d'IMT Mines Albi dans la lutte contre la pauvreté s'inscrit dans une stratégie de développement responsable et humain et se traduit à son échelle par des engagements sur la réduction des inégalités. Les priorités de l'école sont d'une part de permettre à tous d'accéder à ses formations et promouvoir ses diplômés dans les populations les moins favorisées et d'autre part d'aider les élèves qui en ont le plus besoin à trouver des financements pour leurs projets.

IMT Mines Albi soutient également des projets et des initiatives de développement durable, en collaborant avec des acteurs locaux et internationaux, des entreprises et des organisations de la société civile, afin de créer des opportunités économiques et de renforcer les capacités des communautés défavorisées.

- En 2023, 572 000 euros de bourses sur critères sociaux ont été versées à 334 étudiants (+106 k€ supplémentaires). 37,2% des étudiants d'IMT Mines Albi sont boursiers, soit une augmentation de plus de 5% par rapport à 2022.
- En 2023, 100% de nos étudiants ont une aide au logement sur notre campus.



## I. Politique de lutte contre la précarité

Avoir une visibilité globale sur le coût de sa scolarité est essentiel avant de s'engager dans des études. En accord avec ses valeurs, IMT Mines Albi a diminué les droits de scolarité annuels de ses étudiants en cours de cursus ingénieur.

### Programme Ingénieur sous statut étudiant

- Les droits de scolarité pour les étudiants ressortissants de l'Union Européenne (UE) ont été établis à 2900 € pour les primo entrants et à 2650 euros pour les étudiants intégrant l'Ecole à la rentrée de septembre 2023.
- Tous les étudiants de l'UE répondant aux critères sociaux du CROUS et les pupilles de la Nation sont exemptés à 100% des droits de scolarité.
- Les droits de scolarité pour les nouveaux étudiants ressortissants hors Union Européenne en formation ingénieur 1ère année sont d'un montant de 4850 euros (sauf accord spécifique ou convention École passé avec le pays d'origine).
- Les étudiants hors Union européenne titulaires d'une carte de séjour temporaire et dépendant d'un foyer fiscal situé en France depuis au moins deux ans s'acquittent du montant des droits prévus pour les Français et ressortissants de l'Union Européenne : 2900 euros.

### Programme ingénieur par apprentissage

En 2023 : 19% de nos diplômés ont bénéficié d'un programme d'apprentissage. L'apprentissage offre la possibilité aux étudiants de suivre leur formation en alternance en entreprise et d'acquérir une solide expérience professionnelle. Les étudiants en apprentissage bénéficient d'un statut de salarié et des avantages inhérents. Ils perçoivent donc un salaire et les frais de scolarité sont financés par les entreprises dans lesquelles ils sont salariés.

### Le financement des doctorants

IMT Mines Albi propose un contrat doctoral qui constitue la principale forme de soutien susceptible d'être attribué aux étudiants qui préparent un doctorat. Le contrat doctoral est ouvert à tout doctorant inscrit en première année de thèse depuis moins de six mois, sans condition d'âge. Les doctorants ont un contrat doctoral de droit public fixe, pour une activité de recherche seule, avec une rémunération minimale de 1975 euros brut par mois.

## II. Permettre aux étudiants aux revenus les plus faibles d'obtenir leur diplôme dans de bonnes conditions

---

	En 2023
Nombre de diplômés	297
% d'obtention du diplôme	100%
Nombre de diplômés boursiers	37%
% d'obtention du diplôme chez les étudiants boursiers	100%

## III. Services d'aide pour les étudiants les plus démunis

---

De nombreuses infrastructures et services sont disponibles pour les étudiants afin de les accompagner au mieux jusqu'à l'obtention de leur diplôme. Ces services permettent notamment aux étudiants dont les ressources financières sont limitées de poursuivre leurs études dans de bonnes conditions.

Les étudiants de l'école bénéficient donc d'une grande variété de services d'aide, notamment s'ils rencontrent des difficultés financières :

- Aide sociale et aide financière
- Le logement sur les campus et à prix abordable (chambres et des studios accessibles aux étudiants à mobilité réduite)
- La restauration sur les campus et à prix abordable avec une subvention donnée par IMT Mines Albi
- Les ressources des centres de documentation
- Les services d'aide à la mobilité académique internationale
- Le soutien financier aux activités associatives étudiantes

## IV. Programmes universitaires de lutte contre la pauvreté

---

### Aides sociales et bourses aux étudiants du quintile financier inférieur

IMT Mines Albi s'engage à soutenir financièrement ses étudiants en fonction de critères sociaux. Une bourse sur critères sociaux peut être attribuée à un étudiant rencontrant des difficultés matérielles qui entravent le début ou la poursuite de ses études supérieures. Tout au long de son cursus, l'étudiant peut bénéficier de droits annuels à cette bourse, sous réserve de certaines conditions.

Par ailleurs, IMT Mines Albi offre des aides financières aux étudiants inscrits en formation initiale. Les étudiants internationaux rejoignant IMT Mines Albi ont également la possibilité de postuler à divers types de bourses.

Ces différents types de bourses sont destinés à :

- Favoriser l'accès aux études supérieures,
- Améliorer les conditions d'études et permettre aux étudiants d'achever leurs études et à contribuer à leur réussite,
- Améliorer les conditions de vie des étudiants (logements, restauration, associations...),
- Aider à la mobilité internationale.

Les différents types de bourse sont les suivantes :

- **Bourses sur critères sociaux du CROUS :**

Tous les étudiants boursiers répondant aux critères sociaux du CROUS reçoivent une bourse dont le montant (compris entre 1042€ et 6883€ par an) est défini selon une grille spécifique.

La bourse est versée en dix mensualités de septembre à juin. Comme mentionné précédemment, le statut de boursier ouvre également droit à l'exonération du paiement des droits de scolarité et de la contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) pour les étudiants du Programme Grande Ecole.

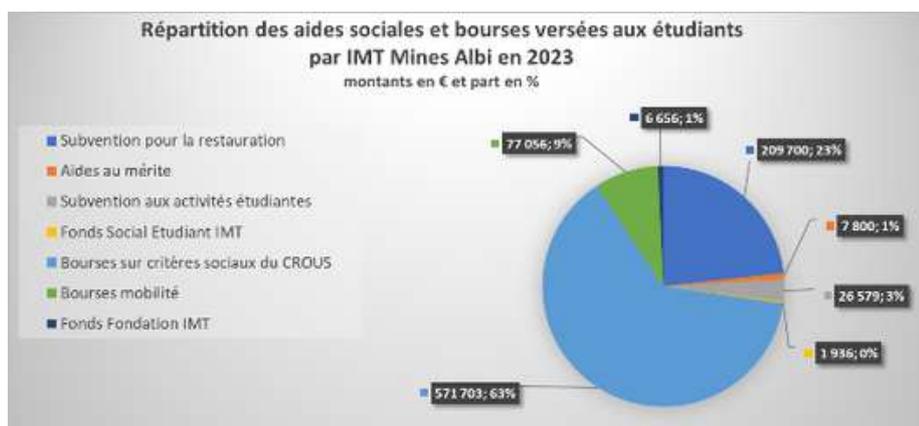
Pour déterminer les droits à la bourse et l'échelon des étudiants, trois critères sont retenus : les revenus de la famille, l'éloignement du lieu d'études et le nombre d'enfants à charge fiscale de la famille.

- **Bourses d'aide au mérite et sur critères sociaux,**
- **Fonds de Solidarité Étudiant (FSE) de l'IMT,**
- **Bourses Fondation Mines-Télécom** (mécénat soutien aux élèves en grandes difficultés et soutien à des projets individuels dans le cadre d'échange académique),
- **Bourses ERASMUS ou Région Occitanie pour la mobilité.**

Les étudiants internationaux rejoignant IMT Mines Albi peuvent postuler aux bourses suivantes :

- Fonds de Solidarité Étudiant (FSE) de l'IMT,
- Bourses gouvernementales d'aide au mérite (bourse EIFFEL).

En 2023, le montant total des aides sociales et bourses aux étudiants versées par IMT Mines Albi a atteint la somme de 901 430 euros, soit une augmentation de 21% par rapport à 2022.



### Infrastructures et services de soutien aux étudiants à faibles revenus

IMT Mines Albi propose gratuitement un service d'aide pour les étudiants et participe financièrement à l'accès à la restauration sur son campus pour tous les étudiants et offre des chambres pour étudiant sur le campus qui permettent d'obtenir l'aide au logement de la Caisse d'allocations familiales (CAF).

Sur son campus et dans le centre-ville d'Albi, 566 logements sont disponibles. Nos élèves peuvent bénéficier d'un service gratuit de cautionnement via le dispositif « Visale » d'Action logement, qui remplace le garant lors de la mise en place du contrat de location et de la signature du bail. Nos logements permettent le recours à l'allocation logement à caractère social (ALS).

Les élèves ingénieurs ont accès au restaurant de l'école durant toute la semaine. Ils peuvent profiter du tarif social dans les structures Crous. Du matériel informatique et des ressources numériques (des salles informatiques en libre-service 24h/24 et 7j/7) sont mises à disposition des étudiants. Les étudiants d'IMT Mines Albi peuvent bénéficier de la Carte jeune de la Région Occitanie lors de la souscription à un abonnement de transport.

## V. Programmes communautaires de lutte contre la pauvreté

IMT Mines Albi agit avec ses équipes et ses centres de formation et de recherche pour participer à mettre fin à la pauvreté dans le monde. Les projets et travaux de recherche suivants ont été spécifiquement alignés sur l'ODD 1 et l'objectif est de contribuer à mettre fin à la pauvreté sous toutes ses formes.

### Promotion de l'égalité des chances

Depuis 2008, IMT Mines Albi est investie dans le dispositif national des Cordées de la réussite. Son programme « Osez l'Excellence » met en réseau 9 collèges et 8 lycées du Tarn pour favoriser l'égalité des chances et promouvoir la diversité. Le but des Cordées de la réussite est de lutter contre l'autocensure des élèves issus de milieux défavorisés par un accompagnement continu dès la classe de 4e jusqu'au baccalauréat. Les élèves ingénieurs tuteurs soutiennent les collégiens et lycéens dans l'élaboration de leur projet d'orientation, quel que soit le parcours envisagé, poursuite d'études dans l'enseignement supérieur ou insertion professionnelle.

Cordée "Osez l'excellence" 2021-2023 : Élèves de terminales et leurs tuteurs



Le programme s'articule autour de 2 grands axes :

- Accompagner des jeunes de milieu modeste grâce aux Cordées de la réussite ;
- Former nos futurs ingénieurs au management de la diversité par le biais du Certificat Management de la diversité.

### Collaboration de recherche avec l'Afrique

Le Partenariat pour les compétences en sciences appliquées, ingénierie et technologies (PASET) est une initiative pilotée par le continent africain avec la Banque Mondiale pour combler le déficit de compétences dans les domaines des sciences appliquées, de l'ingénierie et de la technologie. Programme phare du PASET, le Fonds Régional de Bourses d'études et d'Innovation (RSIF) vise à construire des écosystèmes durables de formation doctorale, de recherche et d'innovation pour le développement en Afrique.

Les objectifs du PASET sont de :



**PASET**  
Partnership for Skills  
in Applied Sciences,  
Engineering & Technology

- Former des scientifiques, des professionnels et des innovateurs hautement qualifiés dans les domaines des sciences appliquées, de l'ingénierie et la technologie ;
- Remédier aux déséquilibres concernant la place des femmes et de groupes défavorisés dans ces domaines en Afrique ;
- Renforcer la capacité des universités africaines à offrir une formation pertinente dans ces domaines.

Le projet est mis en œuvre par 15 universités partenaires en Afrique subsaharienne qui accueillent des étudiants inscrits dans des programmes de doctorat centrés sur les domaines thématiques prioritaires du PASET : les technologies de l'information et de la communication (TIC), y compris les big data et l'intelligence artificielle, la sécurité alimentaire et agro-industrie, l'ingénierie des minéraux, de l'exploitation minière et des matériaux, l'énergie, y compris les énergies renouvelables et le changement climatique. La bourse de doctorat d'une durée de 4 ans, financée par le RSIF, permet aux étudiants de réaliser une partie de leur programme doctoral dans des institutions ou universités partenaires internationales sélectionnées (21 à ce jour), pour une durée de 6 mois à 2 ans, et d'être ainsi co-encadrés par des enseignants chercheurs internationaux.

Depuis 2020, IMT Mines Albi est partenaire du programme PASET et fait partie des 3 établissements français sélectionnés pour accueillir des étudiants africains pour les former au doctorat. Dans ce cadre, et conformément au mémorandum d'entente signé en décembre 2020 pour 5 ans, le centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 d'IMT Mines Albi accueillera deux à trois étudiants par an.

## Chaire UNESCO IDBio

Depuis 2023, IMT Mines Albi est partenaire de la Chaire UNESCO IDBio (Ingénierie Durable des produits Biosourcés). Ce projet novateur de collaboration franco-africaine est dédié au développement durable associant enseignement supérieur, recherche, innovation, transfert et entrepreneuriat, en priorisant l'égalité des genres. Il œuvre à une meilleure utilisation des ressources naturelles et des déchets, à la réduction de la pauvreté et de la précarité alimentaire. Il vise à générer des retombées économiques grâce à des compétences co-développées favorisant l'employabilité des africains dans des secteurs d'activités émergents et durables.



## Aide aux étudiants des pays à revenu faible ou intermédiaire dans le cadre de leur mobilité en France



### Nigéria

En 2023, IMT Mines Albi a accueilli trois nouveaux doctorants boursiers du Nigeria, dans le cadre du partenariat avec le PTFD, une agence gouvernementale dédiée au développement de la main d'œuvre nigériane et à l'acquisition de technologies afin de faire du pays un centre de ressources pour la sous-région de l'Afrique de l'ouest. Elle offre l'opportunité aux étudiants nigériens de poursuivre leurs études de niveau master ou doctorat à l'étranger, dans quelques pays ciblés dont la France, grâce à une bourse d'études, et avec le soutien de l'Ambassade de France au Nigeria et de l'agence Campus France.



### Cameroun

En collaboration avec l'association LAFAK qui œuvre pour le développement de la formation et de la mobilité internationale des étudiants camerounais, l'école a signé en 2023 un accord de partenariats avec un Institut Universitaire Technologique (IUT) du Cameroun. IMT Mines Albi a accueilli 1 étudiante du Cameroun à la rentrée 2023.



### Tunisie

La Tunisie fait partie des pays avec lesquels IMT Mines Albi a établi des relations fortes et durables, en particulier avec un nouvel accord de double diplôme Pharmacien-Ingénieur, traditionnel à l'école mais inédit à l'international. Nous avons reçu en 2023 5 élèves en double diplôme et 5 élèves en échange académique.



### Maroc

Les accords récents de double diplôme qu'IMT Mines Albi a signé avec l'Académie Internationale de l'Aviation Civile (AIAC) et l'école des Mines de Rabat (ENSMR) ont permis d'accueillir lors des quatre dernières années un nombre croissant d'étudiants. Ce chiffre est passé de 5 en 2018 à 16 en 2023. C'est un vrai succès pour l'école, mais c'est surtout une magnifique opportunité qui est offerte aux étudiant(e)s marocain(ne)s pour venir étudier en France, surtout qu'un programme Erasmus bilatéral avec l'AIAC a été travaillé fin 2023 pour être déposé début 2024 ce qui permettra de financer plusieurs mobilités chaque année.

## Vietnam

IMT Mines Albi participe activement au consortium Erasmus piloté par IMT Mines Alès, qui a été retravaillé fin 2023 en vue d'une ré-accréditation en 2024 pour une durée de 3 ans. Dans ce contexte, des missions d'enseignement seront effectuées dans le but de porter à la connaissance des étudiants la vision de l'ingénierie responsable, humaniste et durable portée par IMT Mines Albi et de promouvoir le programme Erasmus octroyant des bourses de mobilité. Au bénéfice des étudiants vietnamiens, l'occasion a été donnée aux équipes d'IMT Mines Albi de mettre en valeur leur approche de l'enseignement, de la recherche et du développement économique dans des domaines tels que l'ingénierie mécanique et les matériaux, les procédés de fabrication, l'ingénierie pharmaceutique.



## Malaisie

Grâce à une démarche volontariste, IMT Mines Albi fait partie du cercle des écoles éligibles pour l'accueil d'étudiants malaisiens financés par l'agence gouvernementale MARA. L'objectif de l'agence est d'accompagner et d'aider financièrement grâce à des bourses les étudiants des communautés ethniques du groupe Bumi Putra (essentiellement malais) qui traditionnellement n'accèdent que très difficilement aux études supérieures en particulier à l'international.

L'agence MARA finance l'ensemble du cursus universitaires des étudiants comprenant une année de préparation à l'Université de Kuala Lumpur (UNIKL) [année Pré-France], deux années d'IUT en France et trois années en école d'ingénieur. A la rentrée 2023, nous comptons cinq étudiants issus de ce parcours dont deux sont en contrat de professionnalisation (un avec une entreprise française implantée en Malaisie). Fin 2023, IMT Mines Albi a travaillé un programme Erasmus avec deux universités malaisiennes, UNIKL et UTP, qui, s'il est financé, permettra de proposer des bourses de mobilité à des étudiants rejoignant nos programmes de formation et à des enseignants-chercheurs et des personnels des universités malaisiennes et d'IMT Mines Albi.



## Indonésie

L'Institut Mines-Télécom (IMT) a créé en 2015 le consortium FICEM (French Indonesian Consortium in Engineering and Management) qui vise à réunir 10 Universités Indonésiennes et 9 Grandes écoles françaises de l'IMT. La principale activité est la promotion de la mobilité des étudiants indonésiens via l'octroi de bourses d'étude de la Commission européenne et l'accueil dans ses écoles au sein de ses programmes de master et de ses laboratoires de recherche. Le développement des activités de recherche conjointes entre l'Indonésie et la France est également une priorité du programme et se structure autour de la mobilité entrante et sortante au niveau des doctorant(e)s et des enseignants/chercheurs.

Les résultats et impacts attendus sont de pouvoir tisser des liens plus étroits entre l'Indonésie et la France, et par conséquent l'Europe, et de former de futurs professionnels indonésiens qui auront une affinité particulière avec la France et l'Europe. Enfin, les relations entre ces deux pays pourront se poursuivre et s'intensifier tant au niveau de la recherche académique qu'industrielle. Le programme FICEM a été sélectionné pour le financement de la Mobilité Internationale de Crédits (ICM) du programme Erasmus+ 2020-2023.

Ce programme a permis en 2023 à IMT Mines Albi d'accueillir une stagiaire, dans le cadre d'un travail de recherche au laboratoire RAPSODEE faisant suite à la participation de Vincent Oriez et Philippe Lours au Workshop FICEM « Industrie du Futur » (Yogyakarta novembre 2022). Il est prévu, après une année 2023 où le contact a été maintenu, d'accueillir à nouveau l'étudiante en 2024 pour un deuxième séjour de recherche et il est prévu de déposer, sur la base du projet, une demande de financement via le programme PHC Nusantara (Programme Hubert Curien).



## Colombie

IMT Mines Albi pilote au profit du groupe IMT les activités internationales en Colombie. Au cours des dernières années, l'école a élaboré la stratégie partenariale du groupe dans le pays en approchant de manière concomitante les universités les plus prestigieuses, les postes diplomatiques et représentations économiques françaises et les entreprises. La finalité est de développer un réseau dense de partenaires permettant à l'IMT de poursuivre dans les meilleures conditions sa politique de développement international avec les pays émergents, au niveau de l'intégration d'élèves-ingénieurs, de l'organisation d'écoles d'été thématiques et de la mise en perspective de programmes de recherche au profit du développement économique, sociétal et de l'innovation. Un des objectifs de cette politique est de donner l'opportunité à des étudiants colombiens de rejoindre les écoles de l'Institut et de les aiguiller vers des programmes de bourse reconnaissant les talents individuels mais aussi les freins socio-économiques ou encore les difficultés spécifiques d'accès aux études supérieures internationales des jeunes femmes. A ce titre, une élève colombienne à fort potentiel a obtenu cette année une bourse de la fondation IMT. A IMT Mines Albi, nous avons ainsi accueilli en 2023, dans le programme Grande Ecole, 2 élèves colombiens. Notons qu'afin de détecter ces talents, IMT Mines Albi organise chaque année les épreuves de recrutement commun en Colombie pour le compte du groupe IMT





### Mexique

La montée en puissance de notre collaboration avec le Mexique s'est traduite par l'accueil, en 2023, de 1 élèves en échange et 7 élèves en Double Diplôme.



### Brésil

Cette année IMT Mines Albi accueille 3 élèves en échange et 2 élèves en cursus double-diplôme.

## **VI. Formation en entreprise et aide à la création d'entreprises au niveau local**

L'apprentissage offre la possibilité aux étudiants de suivre leur formation en alternance en entreprise et d'acquérir une solide expérience professionnelle. Les étudiants en apprentissage bénéficient d'un statut de salarié et des avantages inhérents. Ils perçoivent donc un salaire et les frais de scolarité sont financés par les entreprises dans lesquelles ils sont salariés.

Fort de ses domaines d'expertises technologiques et scientifiques, IMT Mines Albi accompagne la création d'entreprises technologiques innovantes. Cette activité se développe au bénéfice de l'écosystème régional.

En 2023, l'Institut Mines-Telecom a lancé le dispositif « Up To Start by IMT » fournissant ainsi une assistance financière à la communauté locale pour l'aider à créer des entreprises financièrement et socialement durables.

L'objectif de ce nouveau concours national d'entrepreneuriat est de partager l'expertise technique et scientifique des écoles de l'IMT, en permettant à 25 projets entrepreneuriaux à impact, d'être accompagnés gratuitement dans l'un des 11 incubateurs des écoles de l'Institut Mines-Télécom.

Le concours s'adresse aux start-up en phase de création et à celles créées depuis moins de 12 mois, et contribuant aux thématiques suivantes :

- Industrie du futur responsable
- Souveraineté numérique et sobriété
- Ingénierie santé et bien-être
- Énergie économie circulaire et société

Pour les 3 premiers projets lauréats du concours reçoivent une bourse de

- 10K€ pour le vainqueur du concours et
- 5K€ pour les deux suivants,

Ainsi, l'incubateur technologique permet de transformer des idées en entreprises en s'appuyant sur les centres de formation et de recherche. Tout au long de leur période d'incubation, les porteurs de projet sont accompagnés sur le plan scientifique, entrepreneurial et technique de leur projet.



## **VII. Des projets humanitaires menés par les étudiants**

### **Les Savanturiers au Togo**

Depuis 2013, l'association étudiante Les Savanturiers travaille en collaboration avec les dirigeants locaux pour améliorer le quotidien des habitants d'Attidjin, un village au Togo. Au fil des ans, l'association a contribué à la mise en place d'une bibliothèque grâce à la collecte de nombreux livres envoyés sur place et à la fourniture de matériels scolaires pour les enfants du village.



## **I2D au Kenya**

IMT Mines Albi a initié en 2022 une collaboration informelle avec le comité de jumelage, d'échange et d'amitiés entre les peuples de la ville d'Alenya (66 – Occitanie). Ce comité conduit des projets d'accès à l'eau potable, la santé et l'éducation au Kenya sur les rives du Lac Victoria. Au cours de l'année 2023, deux élèves de l'association I2D Ingénieurs pour le Développement Durable, ont offert au comité, dans le cadre de leur stage, leur force de réflexion et de travail pour développer et sanctuariser la distribution d'eau potable pour la communauté, en particulier pour les enfants et adolescents de quatre écoles primaires et secondaires, œuvrant ainsi au rapprochement des peuples et à la coopération dans le respect de chacun.

## **Albi Occitana**

Depuis 2023, à l'occasion du Festival des Petits Cailloux, l'association a mis en place un partenariat avec des étudiants internationaux (Brésil, Cameroun, Maroc) d'IMT Mines Albi afin de les intégrer en tant que bénévole sur une demi-journée.

Albi Occitana a pu bénéficier de l'aide de 10 étudiants, soit un travail bénévole d'environ 40 heures le jour du festival. Pour les étudiants, c'est une découverte du monde associatif, d'innombrables échanges hors du campus et une belle journée.



L'ODD 2 vise à éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable.

IMT Mines Albi forme des ingénieurs compétents dans le domaine de l'agroalimentaire, capables de développer des solutions technologiques pour une production agricole durable et une transformation des aliments efficace. L'école soutient également des initiatives locales visant à promouvoir l'accès à une alimentation saine et équilibrée, notamment en collaborant avec des acteurs de la chaîne alimentaire, des agriculteurs et des organisations de la société civile. IMT Mines Albi encourage ainsi ses personnels et ses étudiants à s'engager dans des actions et des projets en faveur de l'accès à une alimentation saine et équilibrée.

- En 2023, les tarifs du restaurant sur le campus sont à 3,09€ pour tous les étudiants et stagiaires accueillis.
- En 2023, l'association I2D, Ingénieurs pour un Développement Durable, a ouvert une épicerie équitable et solidaire sur le campus d'IMT Mines Albi suite à l'obtention du Grand Prix « Cultiver l'Équité ».

## I. La restauration sur le campus d'IMT Mines Albi

Le campus dispose d'un restaurant implanté à proximité immédiate des lieux de formation et des hébergements. Les étudiants et les personnels peuvent y accéder le midi. Les étudiants et les personnels ont également accès à une cafétéria qui propose boissons chaudes et froides, petits-déjeuners, viennoiseries, sandwiches, snacks et qui permet aux étudiants de s'installer confortablement pour une pause détente.

### Restauration durable, éco responsable et plats végétariens

IMT Mines Albi vise à traduire dans son lieu de restauration ses engagements pour une alimentation plus respectueuse de l'environnement, favorisant la saisonnalité, les circuits courts et les filières bio et équitables. Le restaurant propose des repas variés et équilibrés, de qualité, à des prix abordables. Il s'inscrit dans une démarche durable en privilégiant les circuits courts et les producteurs locaux, la réduction des déchets, etc. Les achats locaux et régionaux représentent 7% des achats globaux, c'est un engagement de notre prestataire de restauration.



Chaque jour, le prestataire propose une offre de repas végétarien, un poisson frais (issu de la pêche durable), des viandes issues de productions respectueuses (circuits courts, labels régionaux), un légume frais cuisiné chaque jour parmi l'ensemble des légumes proposés, des fruits et crudités, etc. La cafétéria propose du café issu du commerce équitable et du thé bio dans des contenants lavables.

Au-delà du contenu des assiettes, la démarche de développement durable s'étend également à la gestion des déchets issus de la restauration avec la mise œuvre de solutions de recyclage : compostage des déchets organiques, recyclage des cartons et plastiques. Le prestataire s'est associé à [En Boîte Le plat](#) sur le campus pour permettre aux usagers de prendre à emporter sans créer de déchets grâce à des boîtes en verre consignées.

### Aide contre l'insécurité alimentaire

IMT Mines Albi subventionne ses personnels et ses étudiants pour réduire le prix des repas pris dans son restaurant sur le campus afin de permettre à tous d'avoir accès à un régime alimentaire suffisant. La subvention est de plus de 46% pour les étudiants. Nos étudiants peuvent accéder à un repas équilibré (entrée / plat / dessert) à un tarif attractif de 3,65 € en 2023. Cela représente environ 170 000 euros TTC pour l'année 2023.

## II. Les recherches à IMT Mines Albi en rapport avec l'ODD 2

IMT Mines Albi contribue à faire face aux défis liés à l'alimentation durable de la population mondiale croissante. Pour ce faire, l'industrie alimentaire s'appuie de plus en plus sur les techniques de recherche opérationnelle (RO) pour atteindre la durabilité économique, environnementale et sociale.

### Recherches sur la sécurité alimentaire

IMT Mines Albi est partenaire de la [Chaire UNESCO IDBio \(Ingénierie Durable des produits Biosourcés\)](#). Ce projet novateur de collaboration franco-africaine est dédié au développement durable associant enseignement supérieur, recherche, innovation, transfert et entrepreneuriat, en priorisant l'égalité des genres. Il œuvre à une meilleure utilisation des ressources naturelles et des déchets, à la réduction de la pauvreté et de la précarité alimentaire. Il vise à générer des retombées économiques grâce à des compétences co-développées favorisant l'employabilité des africains dans des secteurs d'activités émergents et durables.

## Recherches sur la production d'énergie verte

L'agenda énergétique international s'est déplacé en faveur des ressources renouvelables. Dans ce contexte, concevoir des procédés plus propres, valoriser la biomasse, optimiser les consommations énergétiques, tirer parti des déchets pour fabriquer de nouveaux produits sont des enjeux écologiques majeurs et un domaine d'activité prioritaire à IMT Mines Albi. Ses travaux portent aussi bien sur la valorisation des boues de station d'épuration que sur des déchets agricoles comme les tiges de maïs ou la sciure de bois.



## Accès des agriculteurs et producteurs de denrées alimentaires aux installations de recherche afin d'améliorer les pratiques agricoles durables

IMT Mines Albi mène des recherches dans les domaines de l'énergie, l'environnement et le génie particulière. Ces recherches s'appuient sur une approche en génie des procédés orienté « produits à propriétés contrôlées ». Au niveau régional, IMT Mines Albi fédère un réseau d'experts associant chimistes, pharmaciens, physico-chimistes et ingénieurs. Depuis l'origine, ce réseau de compétences travaille sur un plateau technique évolutif qui s'adapte en fonction de l'expression des besoins, notamment ceux des industriels de la santé humaine ou animale, l'agro-alimentaire et les aliments-santé.

L'offre technologique d'IMT Mines Albi se concentre sur les thèmes suivants :

- Amélioration de la biodisponibilité de molécules peu solubles dans l'eau (santé humaine ou animale, agroalimentaire, cosmétique) ;
- Relargage différé ou prolongé (santé humaine ou animale, agro-alimentaire) ;
- Administration de molécules instables (santé humaine ou animale, agro-alimentaire, aliments-santé) ;
- Formes galéniques pour des administrations moins invasives (santé humaine, animal).
- 

Ces 4 thèmes s'inscrivent dans le champ d'investigation de plusieurs entreprises du tissu industriel régional et au-delà.

IMT Mines Albi donne ainsi accès à ses partenaires à la plateforme GALA® dotée d'un plateau technique de 400m<sup>2</sup>. Ce plateau constitue un outil mutualisé proposant des équipements permettant d'expérimenter et de caractériser des procédés et matériaux en conditions Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) et de manipuler des produits actifs dans le respect des règles de sécurité.

Il comprend 3 zones principales :

1. Des espaces laboratoires et de stockage pour la caractérisation de matériaux et le développement de procédés à l'échelle de la paillasse (100 m<sup>2</sup>) ;
2. Des espaces laboratoires en zone d'atmosphère contrôlée pour les procédés à l'échelle pilote (75 m<sup>2</sup> en classe ISO 7 et 35 m<sup>2</sup> en classe ISO 8, selon la norme européenne ISO 14644-1). Il s'agit de zones de travail en surpression par rapport à la pression atmosphérique.
3. Des espaces bureaux (environ 150 m<sup>2</sup>) pour accueillir les scientifiques hébergés et l'équipe de la plateforme GALA®.

## III. Achats de produits alimentaires durables et accès pour les agriculteurs et les producteurs alimentaires locaux

### Une épicerie équitable et solidaire sur le campus

Le concept : une épicerie vrac, locale à prix coûtant ouverte de façon bimensuelle afin de proposer aux étudiants et personnels de l'école de pouvoir changer de mode de consommation.

Le projet est porté par les étudiants de l'association I2D, Ingénieurs pour un Développement Durable, et plus précisément par le pôle UNITA. Les élèves ingénieurs ont répondu à l'appel à projets national lancé par Génération Équitable co-porté par le mouvement citoyen FAIRe un monde équitable et l'ONG Max Havelaar France. Le projet d'épicerie équitable a remporté le Grand Prix « Cultiver l'Équité » en 2022.



L'épicerie s'installe deux fois par mois au sein de la Maison des élèves et est accessible à tous : élèves et personnels ! Les produits à la vente : pâtes, riz, thé, infusion, huile d'olive, farines et bières artisanales, issus de producteurs locaux et en vrac. Dans une démarche de développement durable, les consommateurs sont invités à venir avec leurs bocaux, sacs, etc.

### **Un club « Palets et Terroirs » à la découverte des producteurs de denrées alimentaires locaux**

Palets et Terroirs » organise des événements sur le campus et met à la vente des produits locaux (vins, charcuteries, fromages) à déguster autour d'une table dans une ambiance très conviviale. Le club organise principalement des événements destinés aux élèves, doctorants, internationaux et personnels de l'administration de l'école. Le but est de faire découvrir des produits de bonne qualité à des prix abordables.

## **IV. Article scientifique**

---

- Lateb, Y., R. Moussaoui, A. Elias, P. Sharrock, et T. Amrouche. « Centrifugation Effect on Olive Mill Wastewater Treatment by Coagulation-Flocculation Using Ca(OH)<sub>2</sub>-Pectin System ». Waste and Biomass Valorization 15, no 7 (2024): 4051-60. [Accéder à la publication](#)
- Liu, H., N. Lyczko, A. Nzihou, et C. Eskicioglu. « Phosphorus Recovery from Municipal Sludge-Derived Hydrochar: Insights into Leaching Mechanisms and Hydroxyapatite Synthesis ». Water Research 241 (2023). [Accéder à la publication](#)



IMT Mines Albi agit avec ses équipes de recherche pour permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge dans différents domaines. IMT Mines Albi forme ses étudiants dans le domaine de la santé, afin qu'ils soient capables de développer des technologies innovantes, de concevoir des systèmes de santé intelligents et d'améliorer l'accès aux soins de santé. IMT Mines Albi encourage la recherche et l'innovation dans le domaine de la santé, en mettant l'accent sur l'analyse des données de santé et la réalité virtuelle ou augmentée au service d'une meilleure organisation des soins.

IMT Mines Albi soutient également des initiatives de sensibilisation et de promotion de la santé, en encourageant nos étudiants à adopter des modes de vie sains et à devenir des agents de changement dans leur communauté.

**En 2023, 100% de nos étudiants pratiquent une activité sportive au sein de nos campus.**

## I. Bien-être et santé sur le campus

Assurer le bien-être et la santé des étudiants et des personnels ainsi que la sûreté et la sécurité des installations et de leurs usagers est une des priorités d'IMT Mines Albi.



### **Infirmière en santé mentale**

Une infirmière en santé mentale assure des permanences pour les personnels et les élèves tous les mercredis de 15h30 à 19h00.



### **Maison médicale avec médecin généraliste**

En 2023, l'école a passé un partenariat avec un médecin généraliste dont le cabinet a été installé dans la résidence étudiante Gambetta. En plus de sa patientèle, le docteur consacre de nombreux créneaux aux élèves d'IMT Mines Albi pour des consultations de médecine générale. Les créneaux sont également accessibles pour les personnels qui ne disposent pas d'un médecin traitant.



### **Plateforme nationale d'accompagnement psychologique pour les étudiants**

Les étudiants d'IMT Mines Albi peuvent aussi recourir à la plateforme nationale d'accompagnement psychologique pour les étudiants [santepsy.etudiant.gouv.fr](https://santepsy.etudiant.gouv.fr). Le dispositif permet à tout étudiant en ressentant le besoin de disposer d'un soutien psychologique sans avance de frais et entièrement pris en charge au plus près de son domicile ou de son lieu d'enseignement. Dans le cadre de ce dispositif, les étudiants d'IMT Mines Albi peuvent suivre jusqu'à 8 séances prises en charge.

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter :

- Santé psy étudiant
- Soutien psy étudiant



### **Assistante de service social en faveur des personnels**

Une assistante sociale intervient auprès des personnels une demi-journée par mois.



### **Assistante de service social en faveur des étudiants**

Une assistante sociale intervient auprès des étudiants deux demi-journées par mois.



### **Prévention des violences sexistes et sexuelles**

Toute violence, agression ou propos discriminatoire peut être signalé sur notre plateforme sécurisée [SIGNALEMENT.NET](https://signalement.net).



### **Ligne d'écoute en français et en anglais mise en place par l'IMT**

La ligne d'écoute est disponible 24/24h et 7/7j pour s'entretenir individuellement avec une psychologue en français ou en anglais.



### Services interuniversitaires de médecine préventive et de promotion de la santé (SIMPPS)

Le SIMPPS est un service soignant et prescripteur. Il permet d'améliorer l'accès aux consultations de premier recours pour les étudiants, en particulier ceux qui n'ont pas ou plus de médecin traitant, que ce soit pour des raisons de précarité, pour les étudiants étrangers ou encore pour les étudiants dont le médecin traitant est éloigné. Une équipe de professionnels de santé est à la disposition des étudiants pour répondre à leurs questions, leurs attentes et leur apporter un soutien au sujet de leur santé ou leur vie étudiante du lundi au jeudi. La visite de prévention est proposée aux étudiants lors de leur première année d'inscription à IMT Mines Albi. Elle comprend un bilan infirmier et un entretien. Une médecin généraliste titulaire d'un D.I.U en gynécologie ou une sage-femme assurent des consultations et informent sur la sexualité, les différentes contraceptions, les infections sexuellement transmissibles, etc.



### Relais Handicap

La référente handicap travaille en étroite collaboration avec le Service de la vie scolaire : accueil personnalisé, évaluation des besoins, accompagnement et suivi spécifique, aides humaines et techniques.



### Politique antitabac

IMT Mines Albi a une politique d'interdiction de fumer sur tout son campus conformément à la loi française.

### Actions de prévention gratuites



Des actions de prévention gratuites sont organisées au sein d'IMT Mines Albi notamment grâce à un partenariat engagé entre l'IMT et l'Union Régime Obligatoire en Prévention Santé pour la Fonction Publique (UROPS). Les actions les plus fréquentes sont la vaccination antigrippale, le dépistage du diabète, des maladies cardio-vasculaires et le dépistage bucco-dentaire.

Par ailleurs, l'école a une convention avec l'Hôpital Bon Sauveur d'Albi pour la mise à disposition d'une infirmière en santé mentale et d'une psychologue clinicienne sur le campus. Elle a également noué un partenariat avec la cellule d'écoute du Centre d'Information sur les Droits des Femmes et des Familles (CIDFF).



### Maison médicale de garde

Il s'adresse à une population d'adultes, présentant des difficultés psychologiques ou psychiatriques.



### Centre Médico-Psychologique d'Albi

Il s'adresse à une population d'adultes, présentant des difficultés psychologiques ou psychiatriques.



### Psychologue clinicienne

Une psychologue clinicienne assure des permanences pour les personnels et les élèves tous les lundis de 15h30 à 19h00.

## II. Des installations sportives variées au service de la santé et du bien-être

La pratique d'une activité physique et sportive au sein d'IMT Mines Albi est effectuée sous deux formes étroitement liées :

- les élèves ingénieurs de l'école doivent pratiquer un sport obligatoire pendant la durée de l'année scolaire dans le cadre de cours d'éducation physique et sportive ;
- tous les élèves peuvent également pratiquer des activités sportives dites extrascolaires en loisirs ou en compétition.
- 

Outre le sport obligatoire, les élèves peuvent pratiquer en loisirs ou en compétition diverses activités proposées par l'Association Sportive (A.S) de l'école. L'A.S de l'école est affiliée à la Fédération Française du Sport Universitaire (F.F.S.U). Une large palette d'activités est proposée, allant des sports collectifs (football, rugby, basket, hand, volley) aux sports de raquettes (tennis, tennis de table, badminton) en passant par l'escalade, le trail, etc.

## Des équipements adaptés

IMT Mines Albi s'est dotée d'un large complexe sportif permettant la pratique de nombreuses activités. Des équipements performants et adaptés ont été mis à la disposition des élèves :

- un gymnase ouvert à tous les élèves 24h/7 grâce à leur carte étudiante, équipé de vestiaires et douches, d'un mur d'escalade et d'une salle de musculation, d'un terrain multisport (basket, hand, volley, badminton, ping pong, etc.)
- à l'extérieur pour accueillir les amateurs de sports de plein air : des terrains de tennis, rugby, foot, basket et hand-ball

L'association des personnels, MASC, propose à l'ensemble des personnels la prise en charge partielle de séances de massage « bien-être » pour se détendre, adaptées au besoin de chacun. Cette prestation a lieu entre 11h et 14h, une à deux fois par mois, dans un local mis à disposition par l'école. L'association MASC propose également la prise en charge partielle de séances de Yoga sur la pause méridienne. Cette prestation a lieu une fois par semaine entre 12h et 13h dans le gymnase de l'école.

## III. IMT Mines Albi ouvre l'accès à ses installations sportives à la communauté locale

Le gymnase d'IMT Mines Albi est régulièrement le site d'accueil de rencontres et compétitions universitaires locales, académiques parfois nationales.

Quand ses étudiants ne l'utilisent pas, l'École fait profiter des extérieurs de ses équipements. Des conventions ont ainsi été passées avec la ville d'Albi, le SDIS 81, d'autres établissements d'enseignement proches (Lycée Rascol,...), des associations, clubs sportifs et groupes scolaires. Ponctuellement, l'École est sollicitée par l'UGSEL (Union Générale Sportive de l'Enseignement Libre) ou l'UNSS (Union Nationale du Sport Scolaire) pour des manifestations ou journées d'animation.

En outre, IMT Mines Albi a un projet de construction d'une installation de street workout sur son campus, ouverte à tous, qui se concrétisera en 2024.

## IV. De nombreuses activités et événements de sensibilisation à la Santé réalisés en 2023

Différentes activités d'IMT Mines Albi et projets de nos étudiants permettent d'améliorer la santé et le bien-être de nos communautés locales, ainsi que de promouvoir les bonnes pratiques en matière de santé. Chaque année, IMT Mines Albi se mobilise pour le don du sang avec l'Établissement Français du Sang (EFS). Les 2 février et 12 octobre 2023, des collectes de sang ont été organisées sur le campus. Ces journées ont été marquées par une forte mobilisation des élèves et personnels de l'École.

Les étudiants et les personnels d'IMT Mines Albi participent aussi chaque année à Albi Run. IMT Mines Albi a été partenaire de [l'Albi Run Urbain 2023](#). La 5e édition de cette course solidaire a eu lieu le vendredi 21 avril. Un parcours unique avec un passage dans une quinzaine de lieux et d'établissements insolites dont IMT Mines Albi. Les coureurs du parcours du 13 km ont traversé le campus d'IMT Mines Albi. Depuis 2017, l'évènement sportif soutient chaque année une cause. En 2023, les recettes de l'évènement ont été intégralement reversées pour financer du matériel de course à Warda Carles, victime d'une septicémie foudroyante et qui a dû subir l'amputation de ses quatre membres.



Le personnel d'IMT Mines Albi et de nombreux élèves se mobilisent chaque année pour la lutte contre le cancer du sein, avec notamment la course Odyssea. [En 2023, plus de 80 membres du personnel d'IMT Mines Albi ont ainsi participé à la course Odyssea](#), l'occasion de sensibiliser à notre échelle au dépistage du cancer du sein et de récolter des fonds pour les associations. Une initiative coordonnée par la direction des ressources humaines de l'école.

## V. Pour une alimentation durable, éco-responsable et saine

---

IMT Mines Albi vise à traduire dans son lieu de restauration ses engagements pour une alimentation plus respectueuse de l'environnement, favorisant la saisonnalité, les circuits courts et les filières bio et équitables. Le restaurant propose des repas variés et équilibrés, de qualité, à des prix abordables, et s'inscrit dans une démarche durable en privilégiant les circuits courts et les producteurs locaux, la réduction des déchets, etc. Les achats locaux et régionaux représentent 7% des achats globaux, c'est un engagement de notre prestataire de restauration.

Chaque jour, le prestataire propose une offre de repas végétarien, un poisson frais (issu de la pêche durable), des viandes issues de productions respectueuses (circuits courts, labels régionaux), un légume frais cuisiné chaque jour parmi l'ensemble des légumes proposés, des fruits et crudités, etc. La cafétéria propose du café issu du commerce équitable et du thé bio dans des contenants lavables.

Au-delà du contenu des assiettes, la démarche de développement durable s'étend également à la gestion des déchets issus de la restauration avec la mise œuvre de solutions de recyclage : compostage des déchets organiques, recyclage des cartons et plastiques. Le prestataire s'est associé à [En Boîte Le plat](#) sur le campus pour permettre aux usagers de prendre à emporter sans créer de déchets grâce à des boîtes en verre consignées.

## VI. Double diplôme Pharmacien – ingénieur

---

Ce double diplôme, créé en partenariat avec des facultés de pharmacie en France et à l'étranger, a pour objectif de former des pharmaciens de haut niveau disposant des compétences indispensables dans le domaine des technologies de santé et souhaitant s'orienter vers les métiers de l'ingénierie. Un tel double cursus entre une faculté de pharmacie et une école d'ingénieur est rare sur le territoire national, et répond à un vrai besoin dans le domaine de la santé.

## VII. Recherches sur la santé humaine et animale

---



IMT Mines Albi étudie la conception et la fabrication de produits agroalimentaires et/ou de santé, avec l'utilisation éventuelle des biotechnologies et des procédés de transformation de denrées agricoles. Elle a développé des procédés de production pharmaceutique plus sûrs et durables pour une meilleure maîtrise de la contamination. Dans le contexte particulier de la santé et de l'alimentation, IMT Mines Albi mène par ailleurs des travaux sur le management des équipes, la maîtrise des techniques d'amélioration continue et la modélisation des processus.

Exemple en 2023 :

Janine Boniatti, doctorante à IMT Mines Albi, a reçu le prix José Pelegrino de la meilleure thèse en schistosomiase, soutenue au Brésil, avec son travail intitulé "Development and Characterisation of Praziquantel amorphous solid dispersions for paediatric use by Hot Melt Extrusion and 3D printing". Cette thèse, codirigée par Maria Inês Ré et Fábio Amendoeira Coelho, a été préparée en cotutelle internationale entre le centre RAPSODEE d'IMT Mines Albi et l'Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde de Fundação Oswaldo Cruz (Rio de Janeiro, Brésil).

## VIII. Recherches opérationnelles sur l'hôpital

---

L'hôpital est un lieu de travail exigeant qui nécessite une prise en charge en temps réel du patient et une interaction humaine élevée au niveau des ressources humaines et de l'organisation interne. IMT Mines Albi travaille sur la conception d'un double numérique pour le suivi en temps réel et la prédiction à court terme des parcours des patients au Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse. Comme preuve de concept, sont proposées des expérimentations basées sur un émulateur d'un service hospitalier connecté à un double numérique développé suivant une approche originale.

Exemple en 2023 :

Leah RIFI, doctorante à IMT Mines Albi, a soutenu sa thèse sur « Outil d'aide à la décision à base de jumeau numérique pour l'analyse prospective et rétrospective d'un programme de bloc opératoire soumis à des incertitudes ». La contribution de ses travaux de recherche est triple. Elle propose un système d'aide à la décision basé sur un jumeau numérique pour la simulation et l'analyse prospectives et rétrospectives de l'exécution du programme opératoire. Elle décrit une méthodologie standardisée pour concevoir, construire et mettre en œuvre cet outil dans n'importe quelle suite chirurgicale. Cette méthodologie est appliquée à un bloc opératoire inspiré de l'Hôpital Privé de La Baie (groupe Vivalto Santé), afin de disposer d'une preuve de concept permettant de simuler un programme opératoire de façon prospective et rétrospective.



## IX. Articles scientifiques

---

- Zhang, L., H. Pingaud, F. Fontanili, E. Lamine, C. Martinez, C. Bortolaso, et M. Derras. « Balancing the Satisfaction of Stakeholders in Home Health Care Coordination: A Novel OptaPlanner CSP Model ». Health Systems, 2023. [Accéder à la publication](#)
- Mugnier, L., F. Espitalier, J. Menegotto, S. Bell, et M.I. Ré. « Solid Amorphous Formulations for Enhancing Solubility and Inhibiting Erlotinib Crystallization during Gastric-to-Intestinal Transfer ». Pharmaceutical Development and Technology 28, no 7 (2023)



**L'ODD 4 vise à garantir une éducation de qualité inclusive et équitable, favorisant l'apprentissage tout au long de la vie pour tous.**

IMT Mines Albi contribue à assurer l'accès de toutes et tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et à promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie à travers une approche pédagogique inclusive, en encourageant la diversité et en offrant à tous l'accès à certaines de ses ressources pédagogiques. IMT Mines Albi encourage aussi la recherche et l'innovation dans le domaine de l'éducation, en explorant de nouvelles méthodes d'apprentissage et d'enseignement. IMT Mines Albi soutient également des

initiatives de sensibilisation à l'éducation, en collaborant avec des établissements scolaires, des associations et les collectivités locales pour promouvoir l'éducation des jeunes générations aux sciences.

En 2023, IMT Mines Albi, engagée en faveur de la féminisation du métier d'ingénieur, possède l'un des meilleurs taux de féminisation dans ses formations avec **36% de femmes**.

## I. Ouverture à tous

Pour permettre à tous l'accès à l'éducation, le Centre de documentation d'IMT Mines Albi propose une offre de services et des collections s'inscrivant pleinement dans les activités d'enseignement et de recherche de l'école. Ces ressources imprimées ou électroniques sont disponibles et accessibles gratuitement au grand public sur le campus, sur le site web du Centre de Documentation et via le catalogue commun de l'IMT et ses 130 000 références.

Ouverture à tous les publics du Centre de documentation d'IMT Mines Albi.

- Lundi : 8h30 - 18h
- Mardi : 8h30 - 18h
- Mercredi : 8h30 - 18h
- Jeudi : 8h30 - 18h
- Vendredi : 8h30 - 17h

L'école est membre de l'Université de Toulouse, ce qui permet d'élargir les ressources disponibles à l'ensemble des fonds documentaires des 52 bibliothèques de l'Université de Toulouse (prêts, ressources électroniques, réservation de salles de travail).



IMT Mines Albi bénéficie également de l'offre de formation en ligne de la pédagogie numérique de l'Institut Mines-Télécom, l'accès gratuit de tous à plus de 50 MOOC ainsi que l'accès aux conférences :

- sur la plateforme FUN
- sur la plateforme Coursera
- sur la plateforme edX

### Cordées de la réussite « Osez l'Excellence »

En 2023, IMT Mines Albi fait partie du dispositif national des Cordées de la réussite. Son programme « Osez l'Excellence » met en réseau 9 collèges et 8 lycées du Tarn pour favoriser l'égalité des chances et promouvoir la diversité.

Le but des Cordées de la réussite est de lutter contre l'autocensure des élèves issus de milieux défavorisés par un accompagnement continu dès la classe de 4e jusqu'au baccalauréat. Les élèves ingénieurs tuteurs soutiennent les collégiens et lycéens dans l'élaboration de leur projet d'orientation, quel que soit le parcours envisagé, poursuite d'études dans l'enseignement supérieur ou insertion professionnelle.

Le programme s'articule autour de 2 grands axes :

- Accompagner des jeunes de milieu modeste grâce aux Cordées de la réussite ;
- Former nos futurs ingénieurs au management de la diversité par le biais du Certificat Management de la diversité.

## IMT Mines Albi dispose d'un FabLab, un espace de créativité ouvert à un large public

IMT Mines Albi s'attache à proposer à ses étudiants des espaces où l'enseignement s'appuie sur des approches par projet. Des machines, des outils et du matériel sont mis à disposition pour permettre à chacun de réaliser ses projets.

Cet espace collaboratif est conçu pour permettre à un large public de mener à bien divers projets de prototypage. Il est doté de matériel récent et performant aussi bien numérique que plus classique, adaptés à tous les projets comme des imprimantes 3D ou des machines de découpe à jet d'eau. Ces ressources sont partagées et utilisables après une courte formation.

## Accès libre aux événements : conférences et expositions

IMT Mines Albi propose de nombreux événements publics ainsi que des conférences tout au long de l'année. Elle garantit que l'accès aux événements organisés par l'école ou aux activités ouvertes au sein de l'école soient accessibles à tous, sans distinction d'ethnie, de religion, de handicap ou de sexe.

Les événements organisés par IMT Mines Albi mais aussi par des partenaires et intervenants extérieurs invités par IMT Mines Albi et nos étudiants volontaires, peuvent porter sur :

- des activités de sensibilisation à l'éducation telles que des conférences ou des séminaires organisés sur le campus ;
- les événements d'IMT Mines Albi ouverts au grand public tels que les conférences publiques, etc.

2 exemples en 2023 :

- **Conférence-débat sur « Le potentiel insoupçonné de nos déchets » le 5 octobre 2023**

Dans le cadre du cycle de veille « Énergie » de l'IMT et de la Fondation Mines-Télécom, IMT Mines Albi a accueilli une rencontre-débat sur « Le potentiel insoupçonné de nos déchets ». Les équipes scientifiques d'IMT Mines Albi du centre RAPSODEE UMR CNRS 5302, accompagnées d'experts issus d'entreprises spécialisées dans ce domaine, ont exploré et exposé différentes approches pour valoriser les déchets non recyclables, remplacer les matières premières en voie de disparition et découvrir un éventail d'applications insoupçonnées.

- **Conférence sur « notre avenir climatique » le 9 février 2023**

La conférence sur « notre avenir climatique » a été organisée dans le cadre du Workshop ARCHES 2023 à destination des élèves du parcours BE+ et du Mastère Spécialisé BE+, sur le thème "Architectures en milieux extrêmes" en partenariat avec l'ENSA de Strasbourg, l'ENSA de Toulouse et l'ENSA Paris Val de Seine.

La conférence était animée par Madame Valérie Masson Delmotte, chercheuse en sciences du climat et co-présidente du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

## II. Activités de sensibilisation à l'éducation en dehors du campus : l'égalité des chances

IMT Mines Albi s'implique depuis plusieurs années dans la promotion et la diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle en organisant des expositions scientifiques et des conférences grand public pour faire découvrir la science autrement. Dans sa mobilisation pour rapprocher la science de la société et encourager les vocations scientifiques, IMT Mines Albi a soutenu tout au long de l'année 2023 un programme d'actions diversifiées.

### Nuit européenne des chercheurs

En 2023, la 10e édition de la Nuit Européenne des Chercheurs, organisée par IMT Mines Albi en collaboration avec l'INU Champollion et coordonnée par l'Université de Toulouse, a réuni 700 participants grand-public (dont 120 scolaires) à l'espaces des Cordeliers à Albi.

### Fête de la science



IMT Mines Albi a participé à la Fête de la Science en ouvrant les portes de ses laboratoires de recherche du 11 au 13 octobre 2023 à 240 collégiens, afin de leur permettre de découvrir au travers d'expériences et d'ateliers originaux les métiers de la science et de la recherche scientifique pratiqués par les chercheurs, techniciens et doctorants d'IMT Mines Albi dans nos domaines d'expertises.

La Fête de la science est pilotée par [le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation](#) et déclinée régionalement par des structures telles que [Science Animation](#) pour l'Occitanie. Le groupe est composé d'associations départementales qui portent les actions sur leurs territoires. Dans le Tarn, cet événement est soutenu par des collectivités publiques, de nombreuses structures associatives et des entreprises. [Science en Tarn](#) est l'association qui fédère tous ces acteurs et qui coordonne les actions.

## Main à la pâte

Faire intervenir des élèves ingénieurs dans les classes de CP jusqu'au CM2 pour initier les enfants à la démarche scientifique : tel est le défi que réussit depuis 20 ans « la Main à la Pâte », opération menée avec la Direction des services départementaux de l'éducation nationale du Tarn, en collaboration avec IMT Mines Albi et son Bureau des élèves. Le Colloque "Main à la Pâte" permet à des scolaires d'écoles du département du Tarn de s'initier à la démarche scientifique avec des étudiants ingénieurs d'IMT Mines Albi.

L'objectif de ce dispositif est de faire **découvrir aux élèves de primaire et de collège une science vivante et accessible**, favorisant par des pédagogies actives la compréhension des grands enjeux du 21<sup>e</sup> siècle.

De novembre 2022 à mars 2023, huit classes du département des écoles d'Albi, Carmaux, Coufouleux, Fréjairolles, Le Séquestre et Vaour ont participé à ce dispositif qui vise à promouvoir un enseignement actif des sciences. 194 enfants et leurs enseignants ont ainsi travaillé sur des thèmes tels que la matière et l'énergie, l'air, les êtres vivants dans leur environnement, les objets techniques et l'espace. Les élèves ingénieurs d'IMT Mines Albi ont apporté leur concours pour introduire les fondamentaux scientifiques.

## III. Qualité de la formation et insertion professionnelle

Les programmes d'IMT Mines Albi sont élaborés en lien direct avec le monde de l'entreprise et à l'issue de leur formation, les diplômés sont prêts à intégrer le marché de l'emploi. Leur maîtrise des fondamentaux, leur expérience de l'hybridation Ingénieur/Manager et leur spécialisation sur les grands enjeux des transitions écologique, énergétiques et industrielles en font des diplômés particulièrement recherchés par les entreprises.

En 2023, ce sont 242 étudiants ingénieur, 27 Masters et 28 Doctorants qui ont été diplômés d'IMT Mines Albi. Au sortir de leur formation, tous les diplômés de niveau Master et plus, peuvent enseigner en cycle primaire.



Dans sa feuille de route vers la transition écologique (2021), l'Institut Mines-Télécom définit des objectifs pour former de futurs ingénieurs et managers conscients, responsables et outillés. En 2021, chaque élève en formation initiale (ingénieur et manager) suit dans son cursus un ensemble d'enseignements obligatoires dédiés à la transition écologique. Depuis 2023, ce cursus correspond au minimum à 2 ECTS. Depuis 2023, les enseignements incluant la transition écologique sur des compétences plus spécifiques liées à un type de cursus sont identifiés de manière explicite et transversale en collaboration avec les étudiants.

81% des diplômés 2023 ont trouvé un emploi en moins de 2 mois après l'obtention de leur diplôme. Après 6 mois, 84% des diplômés avaient un emploi. À la sortie de l'école, le salaire médian annuel des diplômés 2023 en France hors primes était de 40 000€ et 80% des diplômés ont été embauchés en CDI.

## IV. Politique d'accès à la formation tout au long de la vie

IMT Mines Albi participe à la formation des cadres, tout au long de la vie, aussi bien par des formations qualifiantes que par des formations diplômantes.

Les programmes de formation initiale (ingénieur, Diplôme National de Master, Mastère Spécialisé) sont accessibles par la voie de la formation continue et de la Valorisation des acquis de l'expérience (VAE). L'école propose la VAE aux personnes ayant une solide expérience professionnelle et souhaitant acquérir un diplôme en conformité avec leur fonction, comme des cadres supérieurs.

En outre, IMT Mines Albi valorise son savoir-faire au travers d'une structure partagée avec les autres écoles du groupe IMT et du consortium Toulouse Tech Grandes Ecoles. Nous réalisons ainsi des formations certifiantes ou non certifiantes, qui peuvent le cas échéant être adaptées aux besoins spécifiques des entreprises (par exemple lors d'un Plan de Sauvegarde de l'Emploi ou pour les Demandeurs d'Emploi).

Formation des cadres de courte durée : La Fabrication Numérique est une formation certifiante de l'IMT qui alterne des cours en ligne et des ateliers en présentiels en FabLab

Cette formation de 120h s'adresse aux managers, entrepreneurs, intrapreneurs, cadres ou techniciens souhaitant se familiariser avec les outils numériques et les méthodes de prototypage rapide. Il permet d'apprendre par la pratique, avec un accompagnement sur-mesure, à modéliser, fabriquer et programmer des objets intelligents grâce aux technologies issues des FabLabs. La Fabrication Numérique est notamment composée de MOOC conçus et réalisés par l'IMT, accessibles à tous.

Le parcours ForPro Sup, porté par IMT Mines Albi et la Région Occitanie permet aux demandeurs d'emplois de se former gratuitement. Depuis 2023, IMT Mines Albi donne la possibilité aux demandeurs d'emploi d'accéder à ses formations grâce au dispositif ForPro Sup. En accord avec les enjeux de formation de la Région Occitanie, IMT Mines Albi renforce sa volonté de donner l'accès aux études supérieures pour tous et propose le dispositif ForPro Sup mis en place par la Région.

À IMT Mines Albi, l'égalité des chances est une réalité qui s'apprécie à tous les niveaux et ce dispositif permet le financement aux demandeurs d'emploi des formations suivantes :

- Mastère Spécialisé BE+
- Mastère Spécialisé PRINEC

## V. IMT Mines Albi : une école à impact positif sur l'enseignement

### *Quitus « Transitions et humanités » pour tous les étudiants*

Pour relever les défis de demain, les formations d'ingénieurs ont été repensées et transformées pour intégrer les sujets des transitions dans chacun des programmes d'IMT Mines Albi. Le quitus dédié « Humanités & Transitions » consiste en des modules de cours et des rencontres pour mieux appréhender les transitions écologique, numérique et industrielle. Philosophie et histoire des sciences, controverses scientifiques, conférences, travaux collectifs... Un nouveau quitus plus libre et ouvert sur le monde.

### *Thématiques d'approfondissement relevant de la transformation écologique et sociétale*

MOOC : l'Institut Mines Telecom propose une collection de cours en ligne en lien avec les transitions majeures de notre société : numérique, énergétique et écologique, industrielle. Ces MOOC sont accessibles à l'ensemble de la communauté étudiante de toutes les écoles du groupe.

Fresque du climat : Chaque année, IMT Mines Albi propose à tous les primo-entrants une « rentrée climat » sous la forme d'un atelier Fresque du Climat, organisée avec le concours actif des associations étudiantes. Cette 1ère étape est complétée plus tard par des ateliers 2 tonnes proposés à certaines options et aussi aux doctorants et aux personnels.

### *Transformation écologique et sociétale dans les enseignements*

La politique de transformation écologique et sociétale d'IMT Mines Albi a, entre autres, pour objectif d'agir pour atténuer l'impact du changement climatique en travaillant en particulier sur la réduction de l'intensité énergétique et la décarbonation de l'énergie et d'inventer des modes de production et de consommation viable.

Pour faire cela, IMT Mines Albi a pour objectif d'ouvrir des formations interdisciplinaires, de diffuser les sujets de Transformation Écologique et Sociétale dans l'ensemble des enseignements de façon à ce que tous nos étudiants soient formés à des savoirs clés sur les enjeux environnementaux et sociétaux, plus spécialement en lien avec les métiers auxquels prépare l'école, et sur les systèmes de production et de consommation de notre société. Nos étudiants disposeront des connaissances et des compétences à même de leur permettre d'agir pour la Transformation Écologique et Sociétale en tant que citoyen et en tant que professionnel.

IMT Mines Albi propose une sensibilisation au développement durable et à la responsabilité sociétale dans son Programme Grande École et met en place le référentiel de compétences IMT de la transition écologique.





Les femmes et les filles continuent à souffrir de discrimination et de violence partout dans le monde. L'égalité homme-femme est un droit humain fondamental et le fondement d'un monde en paix, prospère et durable. IMT Mines Albi a pour ambition de participer pleinement à la promotion de l'égalité des genres, en son sein mais aussi pour faire avancer l'égalité homme-femme sur son territoire et dans les communautés locales.

IMT Mines Albi encourage la participation des femmes dans les domaines de la science, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STEM), en offrant des programmes d'enseignement et des initiatives visant à attirer et à soutenir les femmes dans ces domaines.

**En 2023**, IMT Mines Albi comptait 36% de femmes parmi les élèves inscrits et 47% de femmes parmi son effectif salarié. IMT Mines Albi travaille activement à créer un environnement inclusif où chacune et chacun, indépendamment de son genre, peut s'épanouir et développer son plein potentiel. L'école veille à offrir aux femmes les mêmes opportunités d'accès à l'éducation, à la formation et à l'avancement professionnel. L'école collabore pour cela avec des partenaires locaux et nationaux pour promouvoir l'égalité des sexes et partager les meilleures pratiques.

IMT Mines Albi sensibilise également à la question de la violence basée sur le genre, en organisant des campagnes de sensibilisation et en soutenant des initiatives de prévention.

**En 2023**, 100% des étudiants ont suivi un module en réalité virtuelle de sensibilisation aux Violences Sexistes et Sexuelles.

## I. Politique Égalité Femmes-Hommes et lutte contre le harcèlement, les discriminations et les violences

### Politique de non-discrimination à l'égard des femmes

Conformément à la loi du 6 août 2019, relative à la transformation de la fonction publique et le décret 2020-528 du 4 mai 2020 définissant les modalités d'élaboration et de mise en œuvre des plans d'action relatifs à l'égalité professionnelle dans la fonction publique, l'IMT a développé un plan d'action en faveur de l'égalité de traitement entre les hommes et les femmes et intègre la question de l'équité de rémunération dans sa politique salariale. Ce plan vient renforcer des mesures existantes contribuant à encourager l'égalité professionnelle entre les hommes et les femmes : mesures d'aide à la parentalité, dispositif spécifique de rattrapage salarial en faveur des parcours salariaux décrochés.

Partie intégrante de l'IMT, IMT Mines Albi applique le Plan égalité de l'IMT 2021-2023 qui est structuré autour des 4 axes suivants :

- Évaluer, prévenir et, le cas échéant, traiter des écarts de rémunération entre les femmes et les hommes ;
- Garantir l'égal accès des femmes et des hommes aux corps et emplois ;
- Favoriser l'articulation entre activité professionnelle et vies personnelle et familiale ;
- Prévenir et traiter les discriminations, les actes de violence, de harcèlement moral ou sexuel ainsi que les agissements sexistes.

En tant que membre de la Conférence des grandes écoles (CGE), IMT Mines Albi s'engage sur les principes énoncés dans la Charte Égalité entre les Femmes et les Hommes portée par la CGE.

### Charte du Bien Vivre Ensemble

Depuis juin 2022, la Charte du Bien Vivre Ensemble validée par le Conseil d'école d'IMT Mines Albi prend en compte tous les genres et lutte contre toutes formes de discrimination. Elle vise le partage et la mise en œuvre des bonnes pratiques nécessaires pour bien vivre ensemble à IMT Mines Albi, pour mener à bien les missions de l'école et assurer l'épanouissement de chacun dans l'accomplissement de ses tâches en harmonie avec les valeurs de l'école : humanisme, excellence, innovation, ouverture et responsabilité.

La Charte a été proposée dans une version individuelle à la signature de l'ensemble des usagers de l'école : élèves et personnels. Elle est intégrée dans le parcours d'accueil des nouvelles promotions élèves et des nouveaux embauchés.

## Lutte contre les violences sexistes et sexuelles

Dès 2021, l'Institut Mines-Télécom rédige une feuille de route 2021-2023 pour lutter contre les violences sexistes et sexuelles : IMT Mines Albi s'en empare et déploie son plan d'action. Le 25 janvier 2023, l'IMT franchit une nouvelle étape en intégrant le collectif d'organisations de l'initiative #StOpE au sexisme ordinaire au travail et en signant la charte à l'occasion de la cérémonie annuelle de l'initiative.

## Maternité/Paternité

L'IMT vise à développer les pratiques de soutien à la parentalité. Les agents de l'IMT peuvent ainsi bénéficier d'un ensemble de dispositifs, congés et autorisations d'absence relativement à la parentalité :

- Séances préparatoires à l'accouchement ;
- Aménagement des horaires de travail à partir du 3e mois de grossesse dans la limite maximale d'une heure par jour ;
- Autorisation d'absence de droit pour se rendre aux examens médicaux obligatoires antérieurs ou postérieurs à l'accouchement ;
- Congés maternités pré et postnatal ;
- Congé d'adoption ;
- Congé de paternité et d'accueil de l'enfant ;
- Autorisation d'absence pour garde d'enfant malade ;
- Congé parental d'éducation ;
- Congé de présence parentale auprès d'un enfant à charge malade ;
- Autorisation d'absence pour événements familiaux.

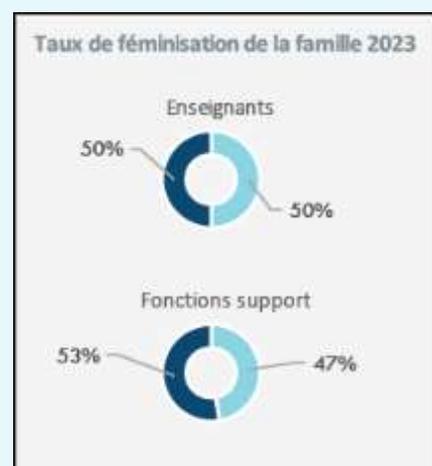
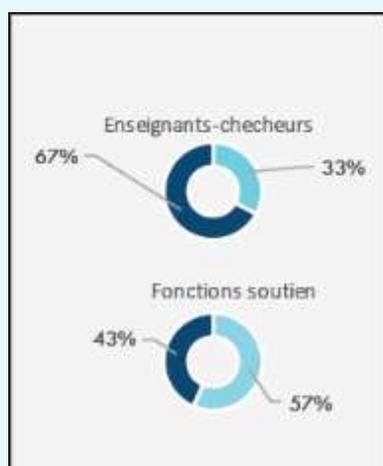
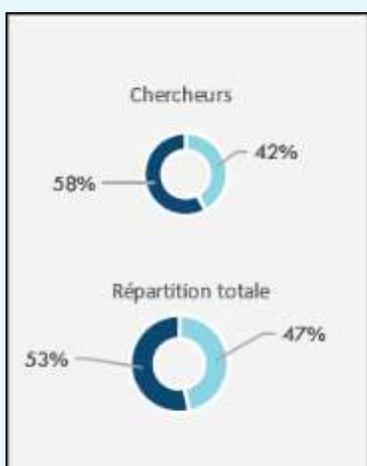


Les congés maternité, d'adoption et de paternité sont considérés comme des périodes d'activité. Ils ne modifient pas les droits à congés annuels, à congés maladie, à congé parental et sont pris en compte pour les droits à la retraite et le calcul des avantages liés à l'ancienneté.

## II. Égalité Femme/Homme dans le bilan social

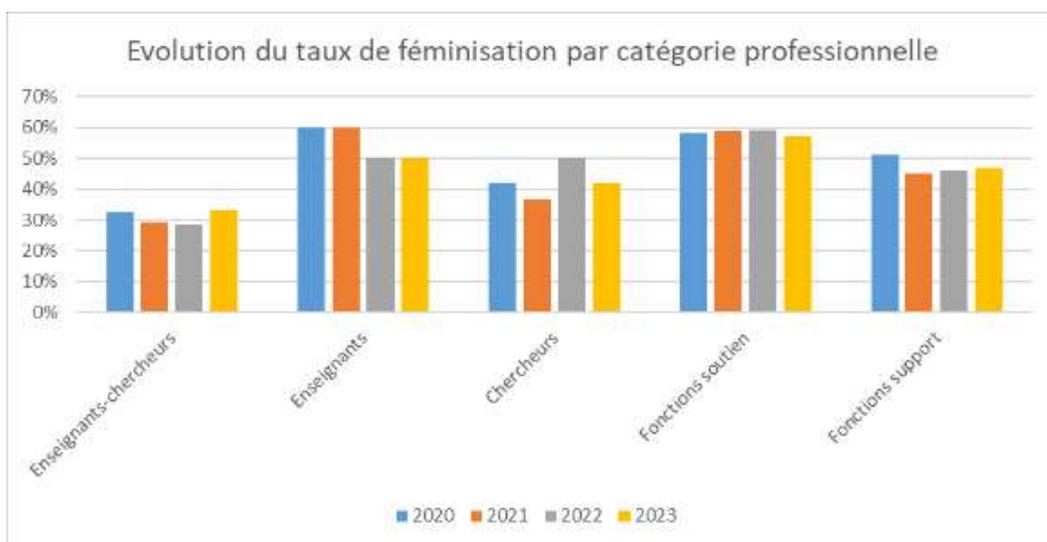
En 2023, les femmes représentent **47%** des effectifs d'IMT Mines Albi. Les femmes (maîtres-assistantes, professeures et chargées d'enseignement) représentent 34% du corps enseignant et interviennent dans l'ensemble des thématiques.

### Taux de féminisation par famille professionnelle en 2023

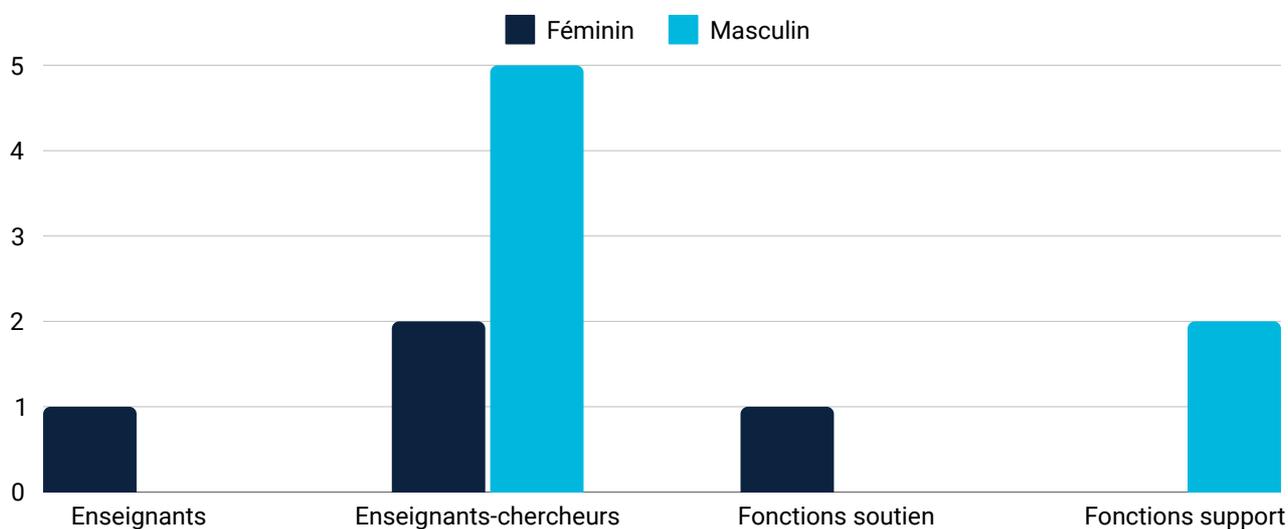


## Évolution du taux de féminisation par famille professionnelle

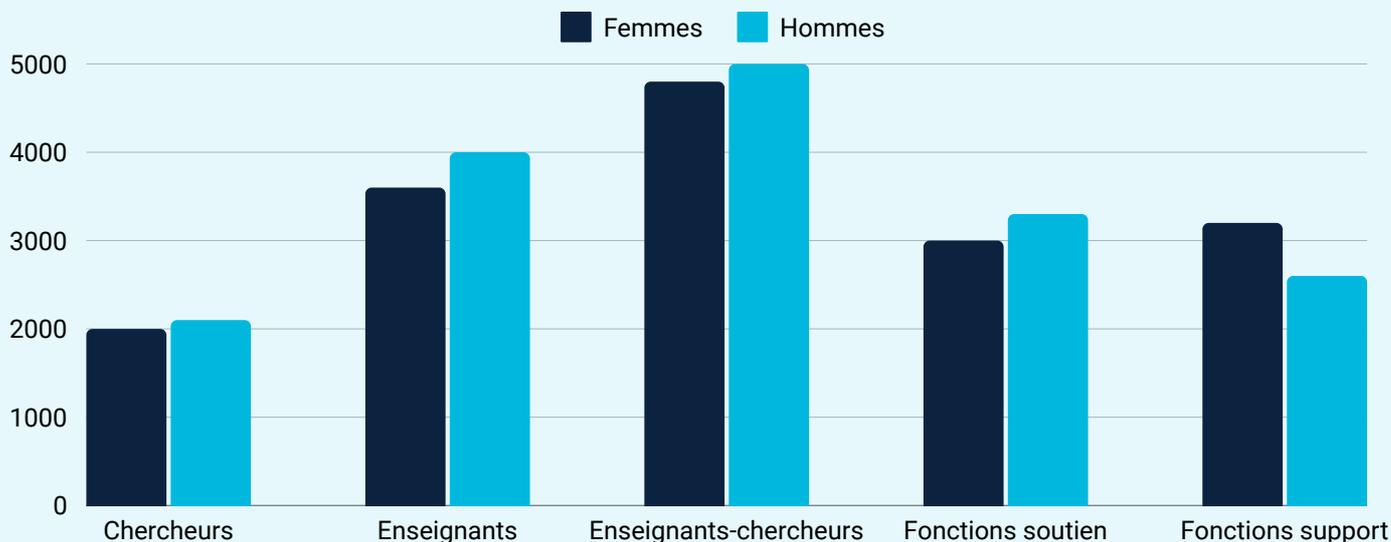
	2020	2021	2022	2023
Enseignants-chercheurs	32%	29%	29%	33%
Enseignants	60,0%	60,0%	50,0%	50%
Chercheurs	42%	37%	50,0%	42%
Fonction soutien	58%	59%	59%	57%
Fonction support	51%	45%	46,0%	47%



## Nombre de promotions par famille professionnelle et par genre en 2023



## Rémunération mensuelle brute moyenne en euros par famille professionnelle et par genre en 2023



## Proportion femmes et hommes dans le personnel académique de haut rang

### Féminisation de la catégorie hiérarchique fonctionnaires

	Femmes			Hommes			Taux féminisation statut		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
A+	7	14	19	22	42	49	24%	25%	28%
A	17	13	7	33	12	4	34%	52%	64%
B	26	20	22	12	11	10	68%	65%	69%
C	3	2	1	1	1	1	75%	67%	50%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>64</b>	<b>44%</b>	<b>43%</b>	<b>43%</b>

### Féminisation Catégorie hiérarchique contractuels cadre gestion

Noms catégorie	Femmes			Hommes			Taux féminisation statut		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
	0	0	0	1	1	1	0%	0%	0%
I	0	1	2	1	1	1	0%	50%	67%
II	33	41	44	42	61	66	45%	40%	40%
III	20	25	32	15	21	21	57%	54%	60%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>67</b>	<b>78</b>	<b>59</b>	<b>84</b>	<b>89</b>	<b>48%</b>	<b>44%</b>	<b>47%</b>

## Des actions concrètes en matière de lutte contre le harcèlement, les discriminations et les violences

Dans le cadre de la politique de l'IMT « Plan égalité de l'IMT 2021-2023 », IMT Mines Albi déploie des actions de lutte contre toute forme de violence et visant à protéger toute personne dénonçant une discrimination notamment en ce qui concerne les désavantages en matière d'éducation ou d'emploi.

Le sujet des violences dont les violences sexuelles et sexistes (VSS) est au cœur des préoccupations de l'école. IMT Mines Albi a renforcé son plan d'action contre les violences, avec des dispositifs de prévention et d'accompagnement. Pour la 4e rentrée consécutive, une séance de sensibilisation est intégrée à la semaine d'intégration des nouveaux entrants.

Les séances comprennent :

- Le visionnage d'un film en réalité virtuelle qui plonge la personne dans la peau d'une étudiante et lui fait vivre des scènes contenant des violences sexistes et/ou sexuelles. Le film interactif permet à la personne d'évaluer sa compréhension des situations et ses connaissances juridiques ;
- Un temps d'échange en groupe et la présentation du dispositif mis en place par l'école



Depuis 2022, l'école a une convention avec l'Hôpital Bon Sauveur d'Alby pour la mise à disposition d'une infirmière et d'un psychologue sur le campus. Elle a également signé un partenariat avec la cellule d'écoute du Centre d'Information sur les Droits des Femmes et des Familles (CIDFF). L'école accompagne les élèves et les personnels victimes ou témoins de violences sexuelles et sexistes, de violences de genre et favorise la remontée d'information et d'alerte.



Depuis janvier 2022, IMT Mines Albi utilise la plateforme SIGNALEMENT.NET, outil de déclaration des faits de violence qu'elle met à disposition de l'ensemble de ses élèves et personnels. Une procédure de traitement des signalements est établie en parallèle. Elle s'appuie sur le cadre réglementaire du Défenseur des Droits et notamment la loi n° 2022-401 du 21 mars 2022 visant à améliorer la protection des lanceurs d'alerte et à protéger toute personne qui « signale ou divulgue, sans contrepartie financière directe et de bonne foi, des informations portant sur un crime, un délit, une menace ou un préjudice pour l'intérêt général (...) ».

L'ensemble du plan d'actions est réalisé en collaboration avec le Pôle Prévention du Bureau des Élèves.

Les documents suivants sont mis à disposition de tous sur l'Intranet de l'École :

- La fiche Signalement qui expose les étapes de la procédure de signalement
- La fiche Contacts Essentiels qui oriente vers différentes cellules d'écoute
- La règle des 5D qui explique comment réagir en tant que témoin de violences
- Le Guide Pratique du ministère du Travail

Un dispositif de prise en charge des VSS a été créé, avec une cellule de suivi des situations individuelles de VSS. Le rôle de la cellule est de conduire une enquête interne, en entendant la victime présumée, puis la ou les personnes mises en cause, et les éventuels témoins. La cellule peut proposer, si besoin, certaines mesures conservatoires comme un éloignement temporaire d'une personne mise en cause ou une adaptation de la scolarité. Dans certaines situations, à l'issue de l'enquête interne, le Conseil de discipline peut être réuni pour proposer au directeur d'éventuelles sanctions disciplinaires.

### III. Développer l'attractivité de la formation et de la recherche auprès des femmes

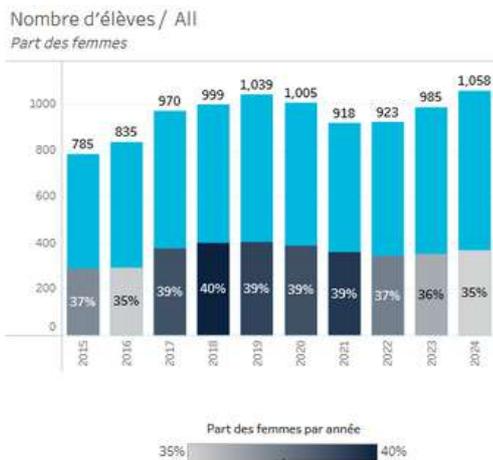
#### *Le programme Ambassadrice : un programme d'accès pour les femmes*

Depuis 2022, l'Institut Mines-Télécom et la Fondation Mines-Télécom ont lancé un programme collectif « Ambassadrices » reposant sur le maillage territorial des écoles d'ingénieurs de l'IMT. Il vise à sensibiliser les collégiennes et les lycéennes en leur faisant découvrir au plus tôt, via des interventions en classe, les choix à faire pour s'orienter vers une école d'ingénieur. 35 étudiantes et étudiants des écoles d'ingénieur de l'Institut Mines-Télécom (IMT Atlantique, IMT Mines Albi, IMT Mines Alès, IMT Nord Europe, Mines Saint-Étienne, Télécom Paris et Télécom SudParis) se sont engagés dans le programme en 2023. Les ambassadrices de IMT Mines Albi étaient 4.



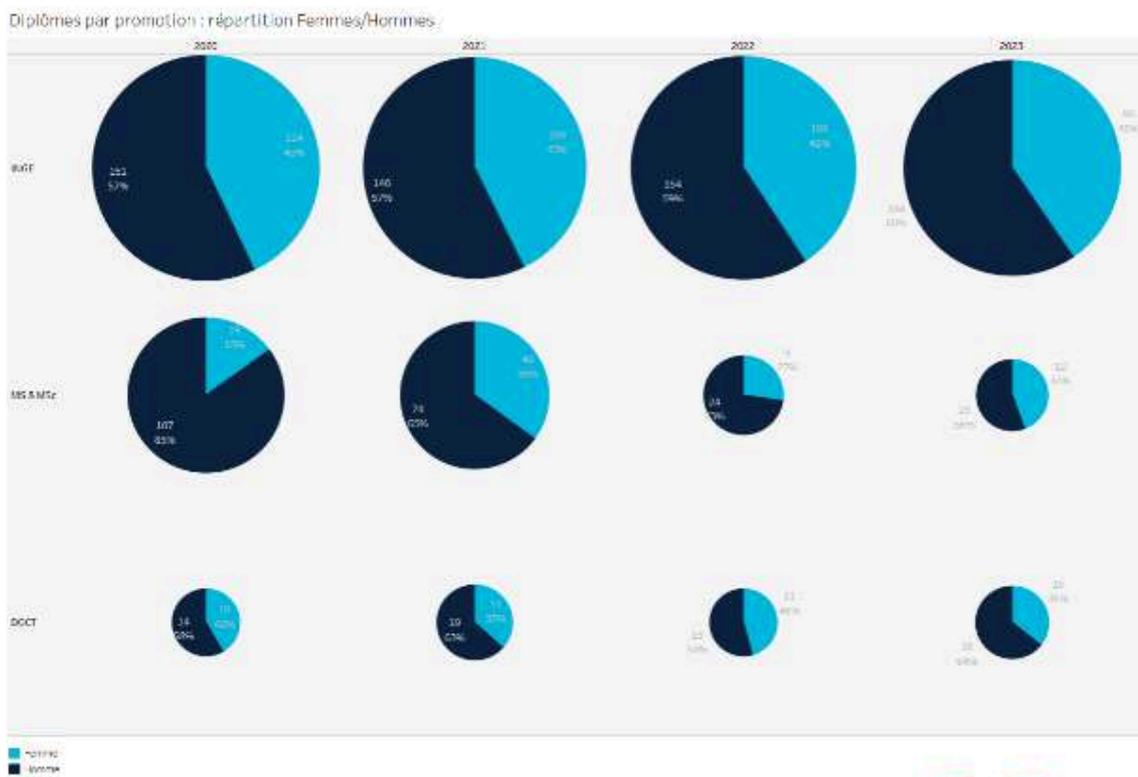
## Taux de féminisation des formations

### Graphique : histogramme suivi de nombre d'élèves inscrits à IMT Mines Albi et de la part des femmes dans l'effectif total annuel



Alors que les écoles d'ingénieurs peinent toujours à attirer les jeunes femmes et que leur présence dans les cursus stagne en dessous des 30%, IMT Mines Albi affiche, depuis plusieurs années, une forte attractivité auprès du public féminin. Il constitue, selon les années, entre 35% et 40% des effectifs.

### Graphiques : Diplômes par promotion et répartition Femmes/Hommes



## Salaires des femmes diplômées d'IMT Mines Albi

Alors que les inégalités salariales entre les hommes et les femmes perdurent au niveau national, le salaire médian (hors primes) des femmes ingénieures diplômées d'IMT Mines Albi est légèrement plus élevé que celui des hommes diplômés de l'école (+1% - filières étudiante et apprenti confondues).

## **Candidatures des femmes dans les domaines sous-représentés : le dispositif « ExceptionElles »**

À IMT Mines Albi, l'entrepreneuriat est une priorité et le nombre d'étudiants qui optent pour le parcours étudiant entrepreneur est en constante augmentation. Il concerne ainsi, aujourd'hui, près de 10% des effectifs étudiants de l'école. Or, chaque année, la proportion d'étudiantes qui s'engagent dans ce parcours est systématiquement inférieure de 10 points par rapport à la représentation féminine d'une promotion. Face à ce constat, les écoles d'IMT Mines Albi et IMT Mines Alès unissent leurs efforts et mobilisent une véritable stratégie pour promouvoir l'entrepreneuriat féminin, à l'instar du dispositif Exception'Elles (initialement intitulé Déploiement d'Elles).



En 2023, pour la troisième année consécutive, ce dispositif a permis de réunir une trentaine jeunes étudiantes-entrepreneuses des deux écoles le temps d'un week-end, du 29 septembre au 1er octobre 2023, autour d'un programme destiné à anticiper les freins psychologiques auxquels sont confrontées les femmes dans leur projet de création d'entreprise. Un week-end en totale immersion dans le monde de l'entrepreneuriat organisé à Lacaune dans le Tarn.

## **Promotion de l'égalité des chances : les femmes parlent aux femmes**

Depuis 2008, IMT Mines Albi est investie dans le dispositif national des Cordées de la réussite. Son programme « Osez l'Excellence » met en réseau 9 collèges et 8 lycées du Tarn pour favoriser l'égalité des chances et promouvoir la diversité. Le but des Cordées de la réussite est de lutter contre l'autocensure des élèves issus de milieux défavorisés par un accompagnement continu dès la classe de 4e jusqu'au baccalauréat.

Dans la sélection des élèves, les établissements ciblent les jeunes filles qui sont les 1ères victimes de l'auto-censure. En 2023, la cordée bénéficiait à 108 jeunes filles du Tarn, soit 45% de l'effectif pris en charge dans le dispositif.

Les élèves ingénieurs tuteurs soutiennent les collégiens et lycéens dans l'élaboration de leur projet d'orientation, quel que soit le parcours envisagé, poursuite d'études dans l'enseignement supérieur ou insertion professionnelle. Parmi ces étudiants, en 2023, on dénombrait 37 jeunes femmes, soit plus de la moitié de l'équipe des tuteurs.



L'eau est essentielle à l'agriculture et l'aquaculture. L'eau potable est vitale. Cependant, à cause de mauvaises situations économiques ou infrastructures, des millions de personnes, y compris des enfants, meurent chaque année de maladies associées à un manque d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'hygiène. IMT Mines Albi reconnaît l'importance cruciale de l'eau pour la survie, le bien-être et le développement de l'humanité. L'École s'efforce de sensibiliser ses étudiants et de les former à des pratiques d'ingénierie qui favorisent l'utilisation efficace de l'eau et la protection de sa qualité.

Dans le cadre de son engagement envers l'ODD 6, IMT Mines Albi mène des recherches innovantes axées sur la gestion des réseaux d'eau. Parallèlement, IMT Mines Albi s'efforce de réduire son empreinte environnementale en adoptant des pratiques durables en matière d'utilisation de l'eau sur son campus.

IMT Mines Albi met à disposition des fontaines d'eau potable et gratuite sur tout le campus.

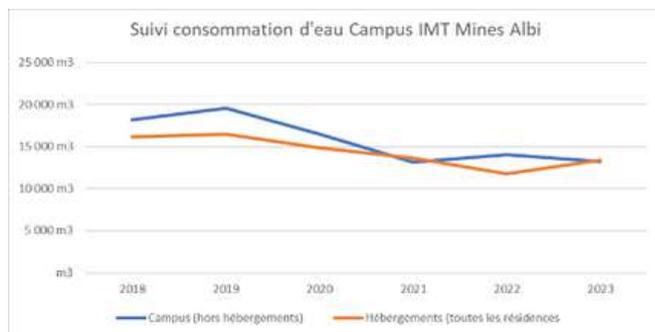
**La consommation annuelle d'eau (en m3) sur le campus a diminué de 22% entre 2018 et 2023, ce qui représente une économie de 6,6m3 par personne.**

## I. Politique gestion responsable de l'eau sur le campus

IMT Mines Albi a une politique de gestion de l'eau, de traitement des eaux usées et de diminution des pollutions des eaux de surface, souterraines, et des écosystèmes grâce à ses infrastructures de traitements des eaux, à ses activités de recherche et à son engagement envers la protection de l'environnement.

IMT Mines Albi assure le suivi de la consommation en eau sur son campus et dans ses résidences étudiantes. Elle mesure sa consommation d'eau totale et élabore un suivi actif de la consommation d'eau par bâtiment. Ce suivi permet d'identifier d'éventuelles surconsommations et agir rapidement en cas de fuite. L'eau est prélevée directement sur le réseau principal d'alimentation. Au total, ce sont 26 681 m3 qui ont été consommés en 2023 par IMT Mines Albi.

### Suivi de la consommation globale du campus en eau du réseau et consommation par personne



Depuis 2022, IMT Mines Albi est partenaire de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) qui a abouti à la labellisation Refuge LPO en 2023. IMT Mines Albi s'engage ainsi à accueillir, protéger et favoriser la nature sur son site.

Depuis sa création en 1912, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) mène trois grandes missions :

- La connaissance et la conservation de la biodiversité ;
- La préservation et la gestion des espaces naturels ;
- L'éducation à l'environnement et la mobilisation de la société.

Elle anime un programme national de préservation de la biodiversité et de découverte de la nature de proximité appelé Refuges LPO. Ce label met en valeur des espaces qui préservent et développent la biodiversité, tout en offrant à l'homme une qualité de vie. IMT Mines Albi s'engage dans ce programme afin de valoriser et améliorer son patrimoine naturel et de sensibiliser son public. L'inscription au réseau Refuges LPO représente un engagement actif en collaboration avec la LPO et son réseau. IMT Mines Albi participe à l'effort collectif de protection de la nature pour assurer le maintien et le développement de la nature (faune, flore, paysage) sur le campus. Les étudiants de l'association I2D, Ingénieurs pour un Développement Durable, s'associent au projet et participeront aux différentes actions prévues dans le cadre de ce programme de préservation de la biodiversité.

IMT Mines Albi s'engage ainsi à :

- Créer les conditions propices à la vie du sol, de la faune et de la flore sauvages ;
- Préserver son Refuge de toutes les pollutions ;
- Réduire son impact sur l'environnement.

4 inventaires naturalistes ont été réalisés entre mai et septembre 2023 sur site par des spécialistes. Ils s'inscrivent dans le cadre de la convention et d'un plan d'action qui sera mené sur 3 ans.

En 2023, à l'issue des inventaires naturalistes, la LPO a émis un rapport sur la Biodiversité du Campus IMT Mines Albi.

## II. Accès gratuit à l'eau potable sur le campus

---

IMT Mines Albi dépend du réseau de distribution d'eau de la communauté d'agglomération de l'Albigeois. Cette dernière assure la distribution d'eau potable, le traitement des eaux usées et la gestion du réseau d'assainissement.

L'école met à disposition de tous des fontaines d'eau potable et dans tous les bâtiments il y a plusieurs points d'eau accessibles gratuitement.

L'école dispose aussi de son propre restaurant collectif avec des fontaines d'eau potable disponibles. Cette eau peut être à température ambiante ou très fraîche.

## III. Politique de réduction de l'utilisation de l'eau et de préservation des ressources en eau

---

Pour réduire l'utilisation de l'eau dans les nouvelles constructions, IMT Mines Albi intègre dès la conception des objectifs ambitieux en matière de performance environnementale, en optant pour des installations et équipements économes en eau. Les nouvelles constructions respectent ainsi la norme RE 2020 (Réglementation Environnementale), en vigueur depuis le 1er janvier 2022, qui remplace la norme RT 2012 (Réglementation Thermique). Cette norme exige un indicateur de performance mesurant l'impact sur le changement climatique des consommations et rejets d'eau pendant l'exploitation du bâtiment, indispensable pour l'évaluation environnementale de tout nouveau bâtiment.

Dans les bâtiments construits par IMT Mines Albi, plusieurs mesures sont mises en place pour réaliser des économies d'eau. Parmi celles-ci, l'installation de chasses d'eau différenciées dans les toilettes permet de réduire la quantité d'eau utilisée à chaque utilisation. De plus, des robinets à détection automatique ou temporisés, ainsi que des dispositifs tels que des mousseurs, des brise-jet ou des robinets poussoirs, sont installés pour optimiser la consommation d'eau aux différents points d'eau.

La maîtrise de nos consommations d'eau a été, avec celle de l'énergie et la mise en place du tri sélectif, l'une des toutes premières actions de notre démarche de développement durable. Les mesures mises en place incluent :

- L'installation de systèmes de réduction de la pression de distribution de l'eau L'augmentation du nombre de compteurs d'eau
- La pose systématique de dispositifs hydro-économes, tels que la diminution du volume des réservoirs de chasses d'eau et l'installation de robinets à bouton poussoir à durée limitée
- L'installation de dispositifs de récupération et de réutilisation des eaux pluviales aux endroits judicieux
- La mise en place d'un plan de communication interne pour sensibiliser les membres du personnel et les élèves.

## IV. Politique de traitement des eaux usées

---

Les eaux usées générées par IMT Mines Albi sont toutes traitées par la Station de Traitement des Eaux Usées de la commune de ALBI-INTERCOMMUNALE-C2A d'une capacité nominale de 94200 EH (voir la fiche STEU) avant de retrouver le Tarn. Il n'y a aucun rejet direct par l'école dans le milieu naturel. La station d'épuration répond aux normes en vigueur. Les informations sur son état, son fonctionnement et sa conformité sont disponibles publiquement sur le site « Assainissement développement durable », qui est un service public d'information sur l'eau et l'assainissement collectif, géré par le ministère chargé de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

Les eaux de ruissellement des parkings se déversent dans un séparateur d'hydrocarbures. Le séparateur à hydrocarbures est un appareil enterré qui sert à piéger les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel. L'école confie la maintenance de cet appareil et l'élimination des boues à un spécialiste, SARP OSIS. Les effluents liquides des laboratoires sont éliminés par TRIADIS, société de traitements des déchets dangereux.

Le campus abrite une plateforme de recherche, VALTHERA, classée ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), dont la surveillance des effluents est assurée par un inspecteur assermenté de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

## V. Politique de gestion durable des espaces verts

---

Le campus d'IMT Mines Albi s'étend sur 21 ha dont 14.2 ha d'espaces verts. Il ne comprend aucune plantation à usage décoratif (aucun massif de fleurs ou de plantes exotiques).

La végétation est principalement composée d'espèces locales adaptées au climat sec de la région, dans le but de supprimer l'arrosage des espaces verts et d'économiser l'eau. Ainsi, l'arrosage de ces espaces verts a été entièrement supprimé.

Le campus est traversé par un ruisseau, le Jauzou, qui se jette dans le Tarn. Il comprend un bassin de rétention alimenté par les eaux de ruissellement et qui se déverse dans le Jauzou. La majorité des espaces verts n'est pas arrosée. L'arrosage automatique est cependant maintenu sur le terrain de sport d'honneur (réseau de la ville) et le terrain de sport annexe (à partir d'un puits artésien). Le verger et le potager plantés à l'initiative des élèves de l'école sont arrosés avec l'eau de l'étang (bac de rétention des eaux de ruissellement).

**Gestion durable des espaces verts du campus : berges du Jauzou (à gauche) et bassin de rétention des eaux de ruissellement (à droite)**



## VI. Politique pour encourager la réutilisation de l'eau

---

Conformément à sa politique de gestion responsable de l'eau sur le campus et à la réglementation RE 2020, IMT Mines Albi encourage activement la réutilisation de l'eau de pluie.

Un indicateur de performance mesurant l'impact des consommations et rejets d'eau sur le changement climatique pendant l'exploitation du bâtiment est obligatoire pour tout nouveau bâtiment. La réutilisation de l'eau de pluie constitue un levier important pour réduire l'impact environnemental des nouvelles constructions.

Ainsi, IMT Mines Albi promeut l'installation de systèmes de récupération et de réutilisation des eaux pluviales aux endroits stratégiques, en particulier lors de la construction de nouveaux bâtiments. Ces systèmes permettent notamment d'alimenter les chasses d'eau. De plus, IMT Mines Albi s'engage à réduire sa consommation d'eau dans les appareillages de recherche en mettant en place des systèmes de recyclage lorsque cela est possible.

Installée dans l'incubateur technologique d'IMT Mines Albi, la startup Cactile a breveté un système de tuiles multifonctionnelles, capables notamment de collecter, stocker et distribuer l'eau de pluie, mais aussi de produire de l'énergie solaire ou de végétaliser les bâtiments.

La jeune start-up est lauréate du Concours Les Inn'Ovations 2023 dans la catégorie « Innovation et transition écologique ». Ce concours vise à encourager l'innovation, valoriser les porteurs de projet, promouvoir des produits, procédés ou services innovants proposés par des entreprises d'Occitanie.

## VII. Éducation et sensibilisation à la bonne gestion de l'eau

---

Différents enseignements prodigués par les enseignant-chercheurs d'IMT Mines Albi permettent d'apporter des compétences en matière de développement durable à nos étudiants.

Ainsi, quatre élèves ingénieurs d'IMT Mines Albi, Antoine, Nathan, Lucas et Paul, ont remporté le Prix Coup de Cœur de l'Ingénierie du Futur 2023 avec leur projet H2Oven. Ce purificateur d'eau innovant utilise l'énergie solaire et des capsules minérales pour fournir de l'eau potable à bas coût. L'idée, développée lors d'un cours de "Stratégie d'entreprise", consiste en un four solaire destiné à distiller l'eau pour la rendre potable.

## VIII. Travaux de recherche sur la résilience et l'efficacité des réseaux d'eau

---

### *Laboratoire commun RE-S-EAU - Résilience et Efficacité des Systèmes de production et distribution d'EAU*

Dans le cadre du laboratoire commun RE-S-EAU, Veolia entend s'appuyer sur l'expertise pluridisciplinaire d'IMT Mines Albi pour développer des outils d'aide à la décision permettant d'améliorer la performance opérationnelle et environnementale des réseaux d'eau dont il assure la gestion. Trois domaines de recherches sont ainsi explorés : la maintenance prédictive, la planification des opérations de maintenance des ouvrages de production d'eau potable et de traitement des eaux usées, et la gestion des situations de crise via des solutions immersives.

Le laboratoire commun RE-S-EAU a été créé en 2020 pour une durée de 5 ans.



L'énergie, après l'eau et la nourriture, est l'un des piliers essentiels à la vie humaine. Elle est au cœur de presque tous les enjeux et opportunités auxquels le monde est confronté aujourd'hui. L'accès universel à l'énergie est indispensable au développement, mais cette énergie doit être à la fois accessible et abordable pour tous. Et surtout, elle doit être verte, pour assurer que le développement auquel nous aspirons soit véritablement durable.

IMT Mines Albi s'engage à former une nouvelle génération de professionnels conscients de ces enjeux énergétiques et capables de concevoir des solutions durables. Notre école d'ingénieurs place la recherche et l'innovation au cœur de sa mission pour promouvoir l'utilisation des énergies propres et renouvelables.

De plus, IMT Mines Albi encourage une collaboration active avec les acteurs industriels et les communautés locales pour développer des projets énergétiques innovants. Elle intègre également des technologies liées aux énergies renouvelables dans ses infrastructures pour illustrer concrètement les possibilités de cette transition.

IMT Mines Albi est aussi déterminé à réduire sa propre empreinte carbone sur son campus, en adoptant des pratiques exemplaires : efficacité et sobriété énergétiques, recours aux énergies renouvelables et sensibilisation à une consommation plus responsable.

**Les mesures du plan de sobriété énergétique ont permis de réduire la consommation d'énergie (en Mwh) entre 2022 et 2023 : -13% sur le gaz et -10% sur l'électricité.**

## **I. Politique de rénovation et construction durables et énergétiques des bâtiments**

La feuille de route Transition écologique de l'IMT adopté en Conseil d'administration de l'IMT le 24 juin 2021 prévoit dans le cadre de l'objectif 5 « Viser des éco-campus dans toutes les écoles », la mise en œuvre d'une politique de réduction des gaz à effet de serre.

Elle prévoit notamment d'inclure systématiquement des critères de performance dans les cahiers des charges des prestations de maintenance et rénovation des bâtiments occupés par les écoles de l'IMT en vue de répondre aux obligations du décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire.

Cette feuille de route irrigue tous les chapitres du **plan stratégique 2023-2027 d'IMT Mines Albi validé en Conseil d'école le 21 avril 2023**.

Après les crises sanitaire et géopolitique qui ont imposé des reconfigurations fortes des organisations (outils numériques pour le distanciel, enseignements hybrides et multimodaux, télétravail, réductions des déplacements, agilité, etc.), la pression sur les ressources naturelles et énergétiques ainsi que les mécanismes de réindustrialisation modifient considérablement nos modalités d'action. Ce plan stratégique d'IMT Mines Albi en est le reflet. Il contribue au Plan France Relance et à la stratégie France 2030, et plus spécifiquement aux 5 objectifs suivants :

- Devenir le champion de l'hydrogène vert ;
- Décarboner notre industrie ;
- Produire le premier avion bas-carbone ;
- Produire 20 biomédicaments contre les cancers, les maladies chroniques dont celles liées à l'âge et de créer les dispositifs médicaux de demain ;
- Prendre toute notre part à la nouvelle aventure spatiale.



Extrait du plan stratégique 2023-2027 : Action #4 « Transformer le campus au service des transitions » :

En concordance avec l'orientation stratégique T2 de l'IMT - Renforcer à tous les niveaux l'engagement en faveur de la transition écologique et en amplifier les impacts, le projet « Campus 2030 » vise à :

- Faire d'IMT Mines Albi une école à fort impact sociétal, meilleure pour un monde en transition, ses parties prenantes, partenaires et territoires d'ancrage en Occitanie ;
- Faire de nos expertises scientifiques en ingénierie industrielle, des leviers pour accroître notre impact en matière d'ODD ;
- Faire de chaque partie prenante un acteur clé de la croissance et de la transformation de l'école.

Le campus, en partenariat avec les acteurs politiques, académiques et économiques du territoire, visera à catalyser les efforts interdisciplinaires pour relever les défis urgents en matière de climat et de durabilité auxquels sont confrontés les populations et les écosystèmes.

## Processus de gestion du carbone et de réduction des émissions

Ainsi, l'école poursuivra sa politique de sobriété énergétique et travaillera à la décarbonation de son énergie, au travers de la nouvelle chaufferie bois, mais aussi d'autres initiatives favorisant la rénovation énergétique, les énergies renouvelables et l'autoconsommation. De manière plus générale, IMT Mines Albi prendra toute sa part des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés par l'État et l'IMT.

[Accéder au plan stratégique d'IMT Mines Albi](#)

## II. Plan d'amélioration des bâtiments pour une meilleure efficacité énergétique

Les nouvelles constructions d'IMT Mines Albi répondent aux normes de la Réglementation Thermique RT 2020 (identique à la Réglementation Environnementale RE 2020). La RE2020 va au-delà de l'exigence de la RT2012, en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage installé, grâce au renforcement des exigences sur l'indicateur de besoin bioclimatique, Bbio :

- afin d'optimiser son efficacité énergétique et ne pas utiliser de système actif de climatisation, la construction tient compte des impacts environnementaux (exposition au soleil, au vent, etc.) ;
- dans l'optique de diminuer ses besoins en énergie et ne pas dépasser la consommation annuelle de 50 kWh/m<sup>2</sup> (Coefficient d'Énergie Primaire), le recours à des équipements énergétiques performants et à haut rendement pour le chauffage, l'éclairage et la production d'eau chaude sanitaire par l'installation de panneaux solaires est privilégié.

### Résidence passive sur le plan énergétique

Inaugurée en 2016, la résidence étudiante Jarlard 5 est « passive » au plan énergétique. Elle consomme 3 fois moins d'énergie qu'une résidence neuve classique. Réel support d'étude, certains logements de Jarlard 5 sont équipés pour servir de base aux travaux pratiques des élèves. Ils peuvent mesurer l'impact de leur comportement sur les consommations énergétiques en apprenant les écogestes. Des panneaux solaires sont installés sur le toit de la résidence. La résidence Jarlard 5 a obtenu le [certificat Maison Passive Vérifiée](#) et le [certificat Energie Positive Réduction Carbone E+C-](#).

### Le bâtiment Innov'Action : un lieu dédié aux élèves et entreprises qui innovent

Le « Bâtiment Innov'Action » inauguré en octobre 2018 abrite des équipements de travaux pratiques à disposition des élèves, mais également un espace dédié à l'innovation, l'incubateur, le fablab (la FaBrique) et un espace de coworking. Ce bâtiment mutualisé de 1 200 m<sup>2</sup> est [labellisé E3C1](#), bâtiment à énergie positive et faible empreinte carbone.



### Le bilan Carbone, un outil essentiel pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et limiter l'empreinte environnementale d'IMT Mines Albi

En 2023, IMT Mines Albi a réalisé son bilan carbone sur la base des données 2022, avec l'appui du cabinet ALTEREA . Ce bilan est réalisé avec la méthode de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre Bilan Carbone® qui permet d'estimer l'impact des émissions qui sont engendrées par les activités d'une entreprise ou d'une administration, que ces émissions soient directes (par exemple les émissions d'une chaudière) ou qu'elles prennent place à l'extérieur du site étudié.

Le bilan carbone permet de quantifier avec précision les émissions de gaz à effet de serre générées par IMT Mines Albi. Grâce au Bilan carbone, il est devenu possible d'identifier les principales sources d'émissions de GES afin de cibler les domaines où des améliorations peuvent être apportées pour réduire les émissions. La réalisation du bilan carbone ayant impliqué l'ensemble de la communauté d'IMT Mines Albi, il participe aussi de la sensibilisation aux émissions de gaz à effet de serre et favorise l'engagement en faveur de la responsabilité environnementale.

Le bilan global des émissions de GES d'IMT Mines Albi (données 2022) est évalué à 4784 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e), soit l'équivalent de l'empreinte carbone sur une année d'environ 480 français (9,9tCO<sub>2</sub>e/hab/an).

## Processus de réduction du carbone et des émissions

L'école mène une politique d'achat de véhicules de service électriques lors des campagnes de renouvellement de sa flotte automobile. Actuellement, sept véhicules de service électriques sont en service, et trois autres ont été acquis pour la rentrée 2023, portant à dix le nombre total de véhicules électriques. Cela représente un tiers de la flotte de 30 véhicules dont 19 sont empruntables par le personnel.

En octobre 2023, une nouvelle chaufferie à bois a été mise en service. Elle couvre les besoins de chauffage du bâtiment principal, incluant les amphithéâtres, le centre de documentation, les bureaux et les laboratoires. Cette chaufferie est équipée d'une seule chaudière à bois et est reliée à la chaufferie existante, où les chaudières à gaz ont été conservées pour servir d'appoint. Selon les estimations, cette installation permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre du bâtiment de l'école de 91 %.

## Identification du gaspillage énergétique et plan d'action pour réduire la consommation d'énergie

En 2023, l'école a poursuivi la mise en œuvre du plan de sobriété énergétique qui s'applique aux campus, résidences, restaurant et bâtiment principal.

Antérieurement, IMT Mines Albi avait déjà pris les mesures suivantes :

- Éclairage LED de tous les espaces extérieurs et intérieurs : le plan de remplacement des éclairages démarré il y a 5 ans s'est terminé en 2023 ;
- Utilisation de détecteurs de mouvement dans les sanitaires (en cours de déploiement).

### La mise en application du plan de sobriété se traduit par :

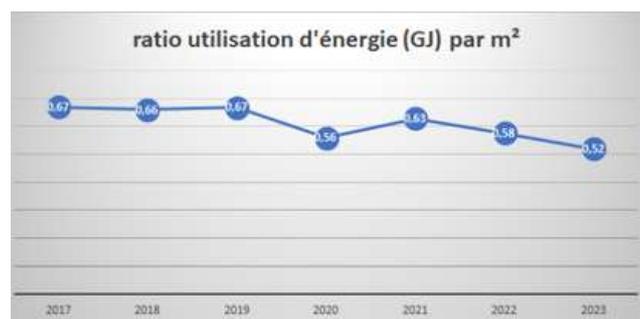
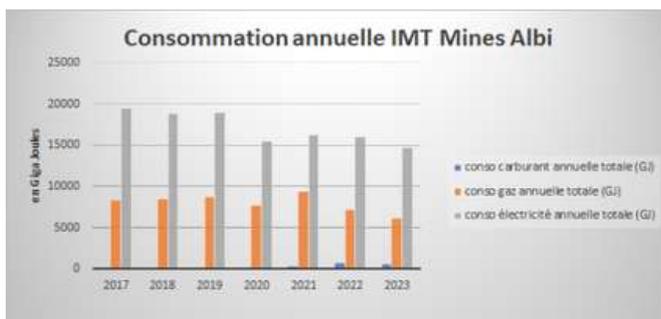
- La fermeture de l'école à 20h avec l'arrêt des installations de traitement d'air ;
- La fermeture des amphithéâtres sur toute la période hivernale ;
- La baisse de la température de chauffage dans les locaux (couloirs, hébergements en journée) ;
- L'arrêt des PC des salles de cours informatiques tous les soirs et redémarrage manuel à la demande ;
- La mise en veille des écrans d'affichage tous les soirs ;
- La réduction du temps de fonctionnement ou la coupure de certains appareils dans les laboratoires ;
- Réduction des temps d'éclairage des lampadaires extérieurs avec détection sur passage.



Ces mesures ont permis de réduire la consommation d'énergie (en Mwh) entre 2022 et 2023 : -13% sur le gaz et -10% sur l'électricité.

## Suivi des indicateurs de la consommation d'énergie

IMT Mines Albi suit attentivement l'énergie totale utilisée sur le campus et le ratio rapporté à la surface de plancher en m<sup>2</sup>. Le suivi des consommations de carburant est tracé depuis 2021. L'année 2020 est une année atypique en raison de la pandémie de Covid-19 pendant laquelle l'activité de l'École a été très réduite.



### III. Politique de désinvestissement dans les industries énergétiques intensives en carbone, notamment le charbon et le pétrole

---

IMT Mines Albi a pour politique de réduire la consommation de pétrole sur le campus en incitant à l'usage de moyens de mobilité propres et au covoiturage pour les trajets domicile-travail afin de réduire les émissions de carbone et la consommation de pétrole.

Des exemple d'applications de cette politique sont ainsi :

- IMT Mines Albi a pour projet de proposer l'utilisation d'une application pour s'inscrire dans le cadre du covoiturage (Appli Karos) ;
- Elle a mis à disposition des bornes de recharge pour véhicules électriques ;
- Elle incite aussi le personnel à utiliser le vélo pour les trajets domicile-travail.

Dans le cadre de notre politique de réduction de consommation d'énergies fossiles, la construction terminée en 2023 d'une chaufferie bois permet d'alimenter en énergie le campus pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire, produits à 90 % à partir de biomasse, énergie renouvelable et locale, ce qui permet de réduire très fortement notre consommation de gaz naturel.

### IV. L'énergie et la communauté : l'énergie dans les formations d'ingénieurs et de masters

---

#### *Les transitions énergétique, industrielle et numérique sont au cœur du cursus de formation*

Pour relever les défis de demain, les formations d'ingénieurs ont été repensées et transformées pour intégrer les sujets des transitions dans chacun de ses programmes. Le quitus « Humanités et Transitions » permet aux élèves de suivre des enseignements et rencontres pour mieux appréhender ces transitions grâce notamment aux « Rendez-vous des Transitions », qui les préparent à agir au cœur des transitions énergétique, industrielle et numérique (rencontres avec des acteurs de terrain, approche transdisciplinaire, confrontation des expertises sur des problématiques systémiques en pleine émergence). Des ateliers 2 tonnes et fresque du climat sont aussi réalisés par les élèves.

Le MOOC « Transitions énergétiques : mécanismes et leviers » auquel IMT Mines Albi a collaboré a pour ambition de donner les clés de compréhension et d'analyse des situations complexes des transitions énergétiques, ses enjeux et les leviers d'actions associés et de permettre d'imaginer des réponses adaptées à chaque contexte et à chaque échelle.

#### *Une option dédiée au thème des énergies renouvelables et un mastère spécialisé sur les bâtiments à énergie positive*

Parmi les options proposées aux élèves, l'option Énergies renouvelables, Production et Construction durables leur permet de se spécialiser dans les domaines suivants :

- Bâtiments et villes durables
- Conversion, distribution et production propre
- Énergie et transition numérique

Le mastère spécialisé BE+, Bâtiment à énergie positive forme des experts dans la réduction de l'impact environnemental dans le domaine de la construction et de la rénovation.

#### *Une nouvelle Chaire d'enseignement sur la transition énergétique*

Le 14 février 2023, IMT Mines Albi et Enedis, acteur majeur du secteur énergétique, ont renforcé leur partenariat en créant la Chaire d'enseignement « Digitalisation pour la transition énergétique » (DIGITE). La Chaire DIGITE vise à co-construire l'organisation, le périmètre et le contenu d'un nouveau cycle d'enseignement spécifique autour de la transition énergétique et du numérique pour les élèves ingénieurs d'IMT Mines Albi.

IMT Mines Albi, à travers ses Centres de formation et de recherche et ses plateformes technologiques, apporte ses expertises dans le domaine de l'énergie, de l'environnement et du numérique (big data et intelligence artificielle).

Enedis, gestionnaire du réseau public de distribution d'énergie électrique, contribue à l'accélération de la transition écologique dans les territoires par la mise en place de dispositifs d'auto-consommation, de production délocalisée, de communautés énergétiques.

Acteur clé de la digitalisation du réseau de distribution de l'électricité, Enedis coopère avec IMT Mines Albi sur un thème en rapport avec son cœur de métier et qui lui permet de se positionner sur un contenu prospectif et de qualité, avec une dimension environnementale explicite.

## V. Projets de recherche d'IMT Mines Albi contribuant à atteindre l'ODD 7

IMT Mines Albi mène des recherches dans le domaine des énergies renouvelables, de la biomasse, des déchets et des éco-activités. Les travaux de recherche concernent en particulier la production de vecteurs énergétiques et de matériaux à propriétés contrôlées ainsi que les procédés mettant en œuvre des énergies renouvelables (Solaire, Biomasse).

### *La recherche en transition énergétique*

IMT Mines Albi s'engage pour la production d'énergies renouvelables et des alternatives issues de la valorisation de déchets en combustibles ou carburants alternatifs et de la réduction de l'empreinte énergétique des systèmes industriels et urbains. La recherche en transition énergétique est notamment portée par le centre RAPSODEE (Recherche d'Albi en génie des Procédés des Solides Divisés, de l'Énergie et de l'Environnement) UMR CNRS 5302.

### *Modélisation et optimisation de centrales solaires à concentration :*

La concentration des rayons du Soleil pour la production de chaleur est une alternative durable aux combustibles fossiles face à l'urgence climatique. En 2023, IMT Mines Albi en partenariat avec l'Institut national des Sciences appliquées de Toulouse a mené des recherches basées sur des simulations informatiques et la méthode de Monte Carlo, visant à modéliser et optimiser l'efficacité des centrales solaires à concentration.

IMT Mines Albi a également initié un projet de fabrication de fours solaires avec des étudiants, en partenariat avec l'association Eko!, axée sur le développement durable et la solidarité internationale.

### *Un nouveau projet avec ENGIE sur l'optimisation technico-économique des stations de ravitaillement en hydrogène gazeux comprimé:*

L'hydrogène peut répondre aux besoins des transports interurbains et de mobilité lourde (camions, trains, bateaux), grâce aux caractéristiques particulières de la pile à combustible et au stockage d'hydrogène à bord des véhicules électriques utilisant cette technologie (FCEV). Pour favoriser la mobilité hydrogène, il est indispensable de développer des stations de ravitaillement en hydrogène (HRS). L'objectif d'une telle station est de remplir d'hydrogène le réservoir des FCEV, à partir des différents stockages de la station, tout en garantissant la sécurité et la performance de l'opération de remplissage. Ceci nécessite de maîtriser le fonctionnement des différents composants de la station et surtout d'optimiser le fonctionnement selon différents scénarii pouvant être appliqués.

## VI. Actions de promotion en faveur d'une énergie 100 % renouvelable

### *Participation d'IMT Mines Albi à l'Albi Ecorace*

IMT Mines Albi a participé à l'Albi Eco Race, une compétition de voitures électriques, solaires et hydrogènes qui a eu lieu du 11 au 13 mai 2023 sur le circuit d'Albi. Les élèves ingénieurs du club SEMAC ont travaillé en collaboration avec des étudiants de l'Institut National Universitaire Champollion à la réalisation d'un véhicule prototype Pile à combustible Hydrogène.

Le projet a été piloté par la Plateforme Technologique du Lycée Louis Rascol, en partenariat avec la ville d'Albi et le Grand Albigeois et le soutien technique de H2 Team.



### *IMT Mines Albi contribue à sensibiliser les communautés locales, nationales et internationales aux énergies propres*

IMT Mines Albi a organisé le 2 octobre 2023 une conférence ouverte au public sur « l'hydrogène au service de la décarbonation du transport » dans le cadre d'un Rendez-vous transition en collaboration avec ENGIE.

IMT Mines Albi a été le partenaire du Forum des métiers de la transition écologique organisé par Toulouse Métropole le 14 décembre 2023.

## VII. Articles scientifiques

---

- Mohanty, A.K., S. Vivekanandhan, O. Das, L.M. Romero Millán, N.B. Klinghoffer, A. Nzihou, et M. Misra. « Biocarbon materials ». *Nature Reviews Methods Primers* 4, no 1 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Beaupeux, E., P. Jayaprakash, A. Dokmak, J.-M. Eдорh, C. Gaiani, S. Desobry, et A. Maudhuit. « Electrostatic spray drying: Advantages for thermosensitive actives ». *Chemical Engineering Research and Design* 203 (2024): 688-96. [Accéder à la publication](#)
- Elsaddik, M., A. Nzihou, G.-H. Delmas, et M. Delmas. « Renewable and high-purity hydrogen from lignocellulosic biomass in a biorefinery approach ». *Scientific Reports* 14, no 1 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Li, J., K. Zeng, D. Zhong, X. Chen, A. Nzihou, H. Yang, et H. Chen. « Algae pyrolysis in alkaline molten salt: Products transformation ». *Fuel* 358 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Rigollet, S., E. Weiss-Hortala, G. Flamant, et A. Nzihou. « Biocarbon graphenization processes and energy assessment. A review ». *Chemical Engineering Journal* 496 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Li, J., K. Zeng, D. Zhong, G. Flamant, A. Nzihou, C.E. White, H. Yang, et H. Chen. « Algae Pyrolysis in Molten NaOH-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> for Hydrogen Production ». *Environmental Science and Technology* 57, no 16 (2023): 6485-93. [Accéder à la publication](#)
- Alias, B.K., S. Peter, N. Lyczko, A. Nzihou, H.J. Maria, et S. Thomas. « Cellulose Nanofiber Aerogel as a Potential Receiver Layer for Solar Application: A Review ». *Materials Today Sustainability* 24 (2023). [Accéder à la publication](#)
- Al Asmi, I., R. Le Goff Latimier, Y. Lalau, T. Brian, et H. Ben Ahmed. « Co-Optimization of a High Temperature Thermal Storage as per Its Modeling Accuracy ». *Journal of Energy Storage* 61 (2023). [Accéder à la publication](#)
- Ibtissem, H., N. Outili, E. Weiss-Hortala, et A. Meniai « Parametric study via full factorial design for glycerol supercritical gasification ». *Biofuels* 13, no 3 (16 mars 2022): 265-78. [Accéder à la publication](#)
- Béguerie, T., E. Weiss-Hortala, N. Lyczko, et A. Nzihou. « The Mechanisms of Calcium-Catalyzed Graphenization of Cellulose and Lignin Biochars Uncovered ». *Scientific Reports* 13, no 1 (2023). [Accéder à la publication](#)



**L'ODD 8 vise à promouvoir une croissance économique soutenue, inclusive et durable, ainsi qu'un travail décent pour tous.**

Dans cette perspective, IMT Mines Albi intègre des stages en entreprise et des projets de recherche dans son programme de formation, offrant aux étudiants une expérience pratique et des compétences transférables en phase avec les besoins du marché. Les étudiants sont encouragés à adopter une approche responsable et éthique, en tenant compte de l'impact social et environnemental de leurs actions, et à se préparer aux métiers "durables".

Par ailleurs, IMT Mines Albi collabore étroitement avec les entreprises et les acteurs locaux pour favoriser l'innovation et le développement économique régional. En facilitant le transfert de connaissances et la synergie entre recherche académique et industrie, l'école contribue à un écosystème propice à l'emploi et à la croissance. IMT Mines Albi s'engage également à promouvoir des conditions de travail dignes pour tous et à renforcer les opportunités de formation et d'emploi pour les nouvelles générations, en les dotant de compétences essentielles aux emplois durables.

- **En 2023, 93,5% de nos diplômés ont trouvé un emploi dans les 6 mois.**
- **En 2023, 100% d'étudiants en stage de plus d'1 mois.**

## I. Politiques et pratiques en matière d'emploi

IMT Mines Albi publie l'ensemble de ses offres d'emploi sur divers sites de publication (français et européens). Elle garantit l'égalité de traitement des candidats par la mise en place de commissions de recrutement constituées a minima de 40% de personnes de chaque sexe dans la mesure du possible. Les candidats sont systématiquement informés de la suite donnée à leur candidature. Un procès-verbal signé par l'ensemble des membres de la commission de recrutement est établi à l'issue de chaque audition.

Afin de réduire l'impact carbone, les commissions d'audition peuvent se dérouler à distance (visioconférence). IMT Mines Albi s'inscrit dans la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences afin de mettre en adéquation les besoins de la structure et les compétences des agents. Un plan de formation est déployé chaque année. IMT Mines Albi organise chaque année une campagne interne de mobilité à l'occasion notamment de vacances de postes. Cette démarche permet aux agents d'évoluer vers des missions différentes et/ou à responsabilités, et ainsi, de favoriser les déroulements de carrière.

### Politique en matière de salaire

IMT Mines Albi, en tant qu'école membre de l'Institut Mines-Télécom (IMT), applique les dispositions du "Cadre de gestion" de l'Institut, approuvé par son conseil d'administration. Ce cadre fixe les minimums garantis pour les salaires de base et définit la politique salariale annuelle de l'IMT.

Extrait du Cadre de gestion 2020 - révision 2023 de l'IMT :

Article 22 : Minimum garanti du salaire de base

« A chaque classe d'un métier de référence correspond un minimum garanti du salaire de base. Le montant du salaire de base d'un agent ne peut être inférieur au minimum garanti de la classe à laquelle il est rattaché dans son métier de référence. Ces minimums sont définis dans l'annexe 3 "Repères de rémunération" du présent cadre de gestion. »

Conformément à la législation française, IMT Mines Albi rémunère l'ensemble de son personnel selon un salaire supérieur ou égal au SMIC (Salaire Minimum de Croissance). En 2023, le SMIC mensuel brut, fixé pour 151,67 heures de travail, est de 1 747,20 €, représentant le salaire horaire minimum légal. Ce salaire minimum s'applique à tous les salariés majeurs, indépendamment de la forme de leur rémunération.

### Politique de l'emploi en matière d'équité salariale

Conformément à la législation française, IMT Mines Albi mène une politique d'équité salariale visant à garantir l'absence d'écarts de rémunération entre les sexes. Cet engagement s'applique à l'ensemble de son personnel, y compris les travailleurs temporaires et les intervenants externes.



IMT Mines Albi intègre la question de l'équité de rémunération entre les femmes et les hommes dans sa politique salariale avec l'application du plan d'égalité homme-femme de l'IMT. Cette politique suit la politique Egalité Femme/Homme de l'IMT structuré autour de 4 axes en s'appuyant sur le référentiel de la fonction publique en la matière conformes aux prescriptions de la loi du 6 août 2019 :

Cette politique vise à :

- Mettre en place plusieurs mesures contribuant à encourager l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes (mesures d'aide à la parentalité, dispositif spécifique de rattrapage salarial en faveur des parcours salariaux décrochés) ;
- Évaluer, prévenir et, le cas échéant, traiter des écarts de rémunération entre les femmes et les hommes ;
- Garantir l'égal accès des femmes et des hommes aux corps et emplois ;
- Favoriser l'articulation entre activité professionnelle et vie personnelle et familiale.

Pour assurer cette équité, IMT Mines Albi réalise régulièrement une analyse des salaires en fonction du sexe, de l'âge et de divers autres facteurs, afin d'identifier et de corriger tout écart de rémunération entre hommes et femmes. Les résultats de ces analyses sont intégrés dans le rapport social unique de l'école, qui documente les ajustements effectués pour maintenir l'équité salariale.

Processus permettant aux employés d'IMT Mines Albi de faire appel sur leurs droits et rémunérations

IMT Mines Albi a mis en place une procédure pour permettre aux employés de faire appel sur leur droits et rémunérations et de pouvoir résoudre des problèmes relationnels au travail. Les Commissions Consultatives Paritaires CCP sont compétentes pour l'examen de situations individuelles des employés d'IMT Mines Albi.

### ***Processus permettant aux employés d'IMT Mines Albi de faire appel sur leurs droits et rémunérations***

IMT Mines Albi a mis en place une procédure pour permettre aux employés de faire appel sur leur droits et rémunérations et de pouvoir résoudre des problèmes relationnels au travail. Les Commissions Consultatives Paritaires CCP sont compétentes pour l'examen de situations individuelles des employés d'IMT Mines Albi.

### ***Politique en matière de dialogue social et syndicats***

Le dialogue social avec les représentants des personnels et les organisations syndicales est un élément indispensable au bon fonctionnement d'IMT Mines Albi et de l'IMT.

#### Droit syndical

Conformément à la législation française, le droit syndical s'applique à tout le personnel d'IMT Mines Albi : homme, femme, salariés en contrat indéterminé ou en contrat à durée déterminée, salariés de nationalité française ou internationale. IMT Mines Albi met un local à la disposition des organisations syndicales représentatives.

« Tout personnel de l'établissement a le droit d'adhérer et d'appartenir au syndicat professionnel de son choix. IMT Mines Albi s'engage à ne pas prendre en considération l'éventuelle adhésion d'un agent à un syndicat pour arrêter ses décisions notamment en ce qui concerne l'embauche, la répartition du travail, la rémunération et son évolution, les mesures disciplinaires, l'avancement, le licenciement, ou la formation professionnelle.

L'exercice de la liberté syndicale ne doit, en aucun cas, avoir pour conséquence des actes ou des agissements contraires aux lois et règlements en vigueur. Les modalités d'exercice des droits syndicaux font l'objet d'une concertation entre l'établissement et les organisations syndicales. » Source : Article 76 du Cadre de gestion de l'IMT.

#### **Comités et commissions pour le dialogue social**

Il existe à IMT Mines Albi divers comités et commissions pour le dialogue social :

- Le Comité Social d'Administration (CSA) compétent notamment pour les questions générales d'organisation et les conditions générales de fonctionnement des services ;
- La Formation Spécialisée Santé Sécurité Conditions de Travail F3SCT (Ex Comités d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail).

La F3SCT est chargée d'exercer les attributions énoncées au 7° de l'article L. 253-5 du code général de la fonction publique (Article L. 253-6 CGFP), à savoir :

- A la protection de la santé physique et mentale, à l'hygiène, à la sécurité des agents dans leur travail ;
- A l'organisation du travail
- Au télétravail
- Aux enjeux liés à la déconnexion et aux dispositifs de régulation de l'utilisation des outils numériques ;
- A l'amélioration des conditions de travail et aux prescriptions légales y afférentes.

Sauf lorsque ces questions se posent dans le cadre de projets de réorganisation de services examinés directement par le CSA.

### **Politique de lutte contre l'esclavage moderne**

Conformément à la législation française, IMT Mines Albi mène une politique pour lutter contre le travail forcé, l'esclavage moderne, la traite des humains et le travail des enfants. Cette politique lie IMT Mines Albi et tout le personnel, les travailleurs temporaires, les intervenants externes, les sous-traitants et les fournisseurs.

### **Politique en matière de non-discrimination**

Conformément à la législation française, IMT Mines Albi mène une politique pour mettre un terme à la discrimination sur le lieu du travail (y compris la discrimination basée sur la religion, la sexualité, le genre et l'âge). Cette politique lie IMT Mines Albi et tout le personnel, les travailleurs temporaires, les intervenants externes, les sous-traitants et les fournisseurs.

### **Politique visant à garantir des droits équivalents aux travailleurs lors de l'externalisation d'activités à des tiers**

Lors de l'externalisation d'activités à des tiers, IMT Mines Albi vise à garantir des droits équivalents aux travailleurs. Cela consiste à protéger les conditions de travail et les droits sociaux des employés affectés par ce changement. Cette politique inclut plusieurs aspects clés :

- **Maintien des droits acquis** : Les salariés transférés dans une entreprise tierce doivent conserver leurs droits acquis, notamment en termes de rémunération, d'ancienneté, de congés, et d'avantages sociaux ;
- **Respect des conditions de travail équitables** : IMT Mines Albi doit s'assurer que les conditions de travail offertes par le prestataire respectent les normes légales et les pratiques internes d'équité. Cela inclut le respect du temps de travail, des conditions de sécurité, et des dispositifs de santé et de bien-être au travail ;
- **Égalité salariale et équité** : Une politique efficace d'externalisation veille à ce que les travailleurs transférés ou les prestataires externes bénéficient de salaires et d'avantages équitables, alignés autant que possible avec ceux des salariés internes effectuant des fonctions similaires.
- **Protection contre la précarité** : IMT Mines Albi doit s'assurer que les employés concernés n'entrent pas dans une situation de précarité. Cela peut inclure des clauses spécifiques dans les contrats de prestation pour garantir des durées de missions minimales ou des opportunités de renouvellement, réduisant ainsi l'instabilité de l'emploi.
- **Garantie de représentation et de dialogue social** : Les travailleurs externalisés ou transférés doivent avoir accès aux mêmes droits de représentation syndicale et de participation aux processus de dialogue social. En cas d'externalisation, les comités d'entreprise et les représentants du personnel peuvent être impliqués dans la négociation et la gestion des transferts pour protéger les droits des salariés.
- **Surveillance et évaluation des prestataires** : IMT Mines Albi doit mettre en place des mécanismes de suivi pour s'assurer que le prestataire respecte les engagements en matière de droits des travailleurs. Cette évaluation peut inclure des audits sociaux et des contrôles réguliers.
- **Obligations légales et clauses contractuelles** : La politique de droits équivalents peut être formalisée par des clauses contractuelles spécifiques lors de la négociation avec les fournisseurs. Ces clauses permettent de s'assurer que les prestataires s'engagent à offrir des conditions de travail conformes aux normes de l'entreprise d'origine.

## II. IMT Mines Albi accompagne les entreprises dans leurs projets de développement

### Un incubateur technologique au sein de l'école

IMT Mines Albi accompagne les transitions numérique, industrielle et énergétique des entreprises. L'École contribue à dynamiser le tissu économique régional et national par la création d'emplois notamment par la formation à l'entrepreneuriat, l'identification et l'accompagnement à la création d'entreprises innovantes au sein de son incubateur. Ainsi, l'incubateur technologique permet de transformer des idées en entreprises en s'appuyant sur les centres de formation et de recherche. Tout au long de leur période d'incubation, les porteurs de projet sont accompagnés sur le plan scientifique, entrepreneurial et technique de leur projet.

### Le Centre Génie Industriel

Le CGI développe une expertise internationalement reconnue dans l'application de méthodes issues de l'intelligence artificielle au monde du génie industriel. Il s'appuie sur une équipe interdisciplinaire, rassemblant des chercheurs.e.s en informatique, intelligence artificielle et en sciences de gestion (Télécom Paris). Les travaux ont pour objet principal la cinétique des organisations pour le développement de méthodes et d'outils d'aide à la décision dans des contextes hétérogènes, collaboratifs et incertains, dans 4 domaines privilégiés : science des données, recherche opérationnelle, ingénierie des modèles, ingénierie des connaissances.

### Des projets de recherches contribuant à l'ODD 8 portés par IMT Mines Albi

- **Laboratoire commun RE-S-EAU - Résilience et Efficience et des Systèmes de production et distribution d'EAU**

Dans le cadre du laboratoire commun RE-S-EAU, Veolia entend s'appuyer sur l'expertise pluridisciplinaire d'IMT Mines Albi pour développer des outils d'aide à la décision permettant d'améliorer la performance opérationnelle et environnementale des réseaux d'eau dont il assure la gestion. Trois domaines de recherches sont ainsi explorés : la maintenance prédictive, la planification des opérations de maintenance des ouvrages de production d'eau potable et de traitement des eaux usées, et la gestion des situations de crise via des solutions immersives.

Années : 2020-2025

- **Laboratoire commun ACDC : Aide à la décision pour le dimensionnement et l'exploitation d'un centre d'appels multimodaux pour la surdité (Advanced Call centers for Deaf Community).**

Le laboratoire commun ACDC avec le partenaire entreprise Elioz propose de développer une démarche et un outil d'aide à la décision pour optimiser la planification des opérateurs-relais et permettre le dimensionnement et l'exploitation des centres d'appels pour la surdité.

Années : 2021-2024

## III. IMT Mines Albi vise à former des ingénieurs adaptés au monde du travail

Le programme de formation est révisé régulièrement, en échangeant notamment avec nos entreprises partenaires lors du Comité consultatif de l'enseignement, afin de répondre au plus près à leurs besoins de compétences. C'est cette adaptation au plus près des besoins des entreprises qui permet à nos diplômés de s'insérer efficacement dans le marché du travail, avec en 2023 :

- 88% des diplômés 2023 ont un CDI moins de 6 mois après la fin de leurs études.
- Pour 50% des diplômés 2023, le recrutement s'est fait suite à leur alternance ou un stage dans l'entreprise qu'ils ont intégrée.

### Tous les étudiants doivent effectuer un stage

La collaboration avec le monde de l'entreprise se traduit notamment pour les étudiants par 6 à 10 mois de stage durant leur formation. Les étudiants ont également la possibilité d'effectuer une année de césure. Pour accueillir un étudiant en stage ou envisager un pré-recrutement, les entreprises peuvent rencontrer nos étudiants lors de visites d'entreprises et lors de salons annuels : Salon Ingé'Innov, Forum entreprises et Salons étudiants.



### **La formation d'ingénieur par apprentissage, en partenariat avec les entreprises**

École du ministère de l'Industrie, IMT Mines Albi offre des programmes de formation élaborés avec les entreprises. Les ingénieurs sous statut d'apprenti peuvent accéder à une formation sollicitée par les entreprises, avec un rythme d'alternance long et être rémunérés. Les apprentis peuvent enrichir leur bagage technique, développer leurs compétences (gestion de projet, management, communication...) et devenir ingénieur, expert de son domaine et ouvert sur le monde. Tout au long de l'année, IMT Mines Albi va à la rencontre des lycéens et étudiants des IUT pour les sensibiliser à la formation par apprentissage.

### **Le quitus « Humanités et Transitions » contribue à la formation des étudiants sur l'ODD 8**

Les enseignements en sciences sociales dispensés dans le cadre du quitus « Transitions et humanités » visent à donner aux étudiants des grilles de lecture et d'analyse qui leur permettront d'aborder de façon responsable la complexité sociotechnique du monde contemporain. Le quitus dédié « Humanités & Transitions » consiste en des modules de cours et des rencontres pour mieux appréhender les transitions écologique, numérique et industrielle. Philosophie et histoire des sciences, controverses scientifiques, conférences, travaux collectifs... Un nouveau quitus plus libre et ouvert sur le monde.

## **IV. Article scientifique**

---

- Wu, Z., R. Oger, M. Lauras, B. Montreuil, L. Faugère, et A. Libeau. « Market Potential Estimation Framework for Circular Economy », 56:10333-38, 2023. [Accéder à la publication](#)



IMT Mines Albi joue un rôle clé dans le soutien à l'entrepreneuriat, à l'innovation industrielle et au transfert technologique vers la société et les territoires. En dynamisant le tissu économique local et national, elle contribue à la création d'emplois à travers des formations spécifiques en entrepreneuriat et un accompagnement ciblé pour la création d'entreprises innovantes.

En tant qu'école d'ingénieurs, IMT Mines Albi forme des professionnels capables de concevoir et de développer des infrastructures durables et résilientes. Son approche pédagogique repose sur l'interdisciplinarité et la collaboration, favorisant les partenariats entre l'industrie, la recherche et les acteurs locaux pour répondre aux besoins sociétaux actuels.

**En 2023, l'incubateur d'IMT Mines Albi a accueilli 10 startups, illustrant son engagement envers l'innovation et l'entrepreneuriat.**

## I. L'innovation et l'industrie sont au cœur de nos formations

Les enseignants-chercheurs d'IMT Mines Albi sont à la pointe dans une multitude de thématiques scientifiques sur les domaines suivants :

- Matériaux et procédés avancés pour les transports de demain,
- Procédés et processus pour les industries pharmaceutique, agroalimentaire et cosmétique,
- Énergies renouvelables, production et construction durables,
- Génie industriel pour l'optimisation des organisations,
- Ingénierie des données pour les systèmes d'information et énergétiques.

Ces thématiques structurent l'activité des trois centres de formation et de recherche de l'école ainsi que des quatre plateformes de recherche, de transfert technologique et d'expérimentation. Tout au long de leur parcours, les élèves ingénieurs explorent la recherche à travers des projets, puis s'immergent dans un laboratoire lors de stages, ce qui les sensibilise à l'innovation. La formation d'ingénieur généraliste intègre un approfondissement sur les systèmes industriels, avec un focus sur la transformation numérique des entreprises.

Pour soutenir l'esprit entrepreneurial, IMT Mines Albi propose le Parcours Entrepreneur à ses étudiants. En 2023, l'incubateur de l'école a accueilli 10 start-ups, offrant aux étudiants un environnement stimulant pour concrétiser leurs projets.

## II. IMT Mines Albi collabore avec de nombreux partenaires industriels

IMT Mines Albi entretient et développe activement des partenariats avec les entreprises, et la valorisation de la recherche est au cœur de ses missions. L'école est impliquée dans un réseau solide d'entités socio-économiques qui participent à structurer et orienter la recherche tout en facilitant son transfert vers des applications concrètes.

Les collaborations initiées autour de projets de recherche se transforment souvent en accords-cadres durables ou en structures communes de recherche, associant moyens et objectifs publics et privés.



IMT Mines Albi propose diverses modalités de coopération, allant des thèses CIFRE aux laboratoires communs, en passant par des projets de recherche collaboratifs et des chaires industrielles. Ces partenariats enrichissent la recherche tout en répondant aux besoins des entreprises, contribuant ainsi au dynamisme de l'innovation.

### III. Des plateformes technologiques d'excellence

---

IMT Mines Albi s'est dotée de plateformes techniques ou de services, en réponse aux défis de l'ODD 9 dans le secteur de l'énergie, des matériaux, de l'environnement et de la vie numérique, qui sont les piliers de sa formation et de sa recherche.

Ces plateformes s'appuient sur des Centres de formation et de recherche. Elles sont ouvertes à des partenariats variés (accès aux moyens de tests, expertises, conception de logiciel, fabrication technologique, montage de projets etc.). Elles se veulent être un véritable accélérateur de transfert de savoir-faire et de technologies, en particulier dans le domaine de l'industrie du futur. Pour cela elles proposent des modes variés et adaptés de collaboration, avec une grande liberté de gestion de la propriété industrielle notamment. Leur vocation est d'accompagner le développement industriel, notamment des PME, par le transfert de savoir-faire, la formation et la familiarisation aux technologies et méthodes de l'industrie du futur.

La plateforme IOMEGA VR est une plateforme d'expérimentation, de démonstration et de formation spécialisée dans le développement d'outils immersifs dédiés à l'ingénierie et à la gestion des réseaux de réponse. Elle permet aux entreprises, quelle que soit leurs dimensions, leur positionnement et leur expérience, de mener à bien leurs programmes de recherche et développement sur ces thématiques. Les sujets traités vont de l'intelligence artificielle au service de la décision à l'entraînement immersif en passant par la visualisation de situations complexes.



IOMEGA VR est une composante du Centre Génie Industriel, l'un des 3 centres de recherche d'IMT Mines Albi.

Les plateformes GALA® (GALénique Avancée) et VALTHERA (Valorisation de résidus et sous-produits de transformation de la biomasse) sont parties intégrantes du Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 d'IMT Mines Albi. Leurs activités sont centrées sur une approche génie des procédés orienté « produits à propriétés contrôlées » sur un des deux grands axes de recherche de RAPSODEE :

Grâce à l'accompagnement qu'elles fournissent à la R&D, ces deux plateformes mettent en œuvre des moyens matériels et outils méthodologiques permettant d'apporter aux industriels plus de flexibilité sur certains choix technologiques.

MIMAUSA est une plateforme d'IMT Mines Albi et de l'Institut Clément Ader, dédiée à la recherche et au développement de projets dans les domaines suivants :

- Matériaux métalliques, céramiques, composites et polymères
- Mise en forme (injection, déformation, fabrication additive)
- Développement de dispositifs de métrologie optique pour le suivi de déformation et de température
- Analyse de comportements mécanique, optique et thermique
- Modélisation, instrumentation, prototypage, changement d'échelle.

### IV. 12 laboratoires communs avec des partenaires industriels

---

IMT Mines Albi possède 14 laboratoires communs et chaires afin d'élargir les champs de recherche et de favoriser le transfert de technologies.

Les centres de formation et de recherche d'IMT Mines Albi développent des partenariats avec de grandes entreprises pour former des laboratoires communs de recherche ou des chaires industrielles. Tournée vers l'avenir, IMT Mines Albi investit dans des programmes de recherche toujours plus innovants et porteurs de sens.

Le laboratoire commun est un mode de collaboration avec un partenaire industriel qui présente des avantages pour le traitement de problématiques nécessitant des efforts à moyen et long terme (4 à 5 ans ou plus). Que ces laboratoires communs disposent de locaux affectés en propres ou qu'ils utilisent les locaux communs des parties prenantes, ces laboratoires constituent des structurations fortes liant public et privé. Les forces vives qui y sont impliquées peuvent regrouper aussi bien des personnels permanents d'IMT Mines Albi ou du partenaire industriel, mais aussi des doctorants, post-doctorants ou ingénieurs qui sont recrutés spécifiquement pour la conduite des actions convenues.

## V. 3 chaires d'enseignement et de recherche

IMT Mines Albi utilise les chaires en réponse aux enjeux stratégiques de ses différents partenaires pour développer des thématiques de recherche et/ou d'enseignement innovantes de niveau national, international et accompagner également une transformation sociétale locale. La Chaire industrielle réunit l'école et au moins un partenaire industriel tels que PME/PMI, ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire) et grandes entreprises de manière à construire ensemble de manière innovante et compétitive. L'industriel apporte un financement à hauteur des enjeux sur la durée. Ce peut être des chaires d'enseignement et/ou de recherche.

- **Chaire DIGITE (2023-2026)**

Le 14 février 2023, IMT Mines Albi et Enedis, acteur majeur du secteur énergétique, ont renforcé leur partenariat en créant la Chaire d'enseignement « Digitalisation pour la transition énergétique » (DIGITE).



- **Chaire Supply Chain Agile Pierre FABRE (2021-2025)**

Depuis 2016, le programme vise à développer un outil innovant permettant de supporter les décisions stratégiques de sélection fournisseurs, de choix technologique et de dimensionnement capacitaire d'une Supply Chain en environnement très incertain et perturbé. Un prototype logiciel est développé et des expérimentations industrielles sont actuellement déployées.



- **Chaire MINAUMET - Maîtrise de la qualité du minerai et des procédés pour une valorisation optimisée des ressources minérales (2021-2025)**

La chaire implique une équipe d'une dizaine de chercheurs, experts et techniciens de Mines Paris-PSL et d'IMT Mines Albi et s'inscrit dans le cadre de la maîtrise en approvisionnement en ressources majeures pour la mobilité électrique. Les travaux dans le cadre de la chaire doivent permettre l'adaptation des outils de production notamment le réacteur de lixiviation HP/HT, afin de garantir une production constante et de qualité en hydroxyde de Nickel et cobalt. Cela doit contribuer à renforcer le positionnement de la Nouvelle Calédonie et donc de la France comme un acteur de premier plan de la mobilité durable, notamment suite à la signature récente avec Tesla d'un contrat pluri-annuel de fourniture de nickel et cobalt pour les cathodes des batteries Li-Ion.



## VI. L'incubateur technologique d'IMT Mines Albi

Depuis 1997, l'incubateur créé par IMT Mines Albi ouvre des voies complémentaires de transfert vers le monde socio-académique en favorisant la création de start-ups issues de ses laboratoires. Il a accompagné plus de 70 projets technologiques innovants dans ses domaines d'excellence (numérique, énergie, mer, environnement, santé/bien-être, industrie du futur) et ceux de ses partenaires académiques. De ces projets, sont nées 38 entreprises et 167 emplois nets sur le territoire. Le taux de survie des entreprises à 5 ans est de 85%. Le parcours d'incubation au sein de l'incubateur est accessible à tous : porteurs de projets technologiques installés sur le territoire, personnels scientifiques, étudiants et diplômés de l'École.

### Exemples de start-ups incubées en 2023

#### 3DMetDie

L'objectif est de développer et commercialiser un module de simulation qui permettra de faire une conception avancée de moules et d'outillages de procédé de mise en forme de matériaux qui impliquent les transferts thermiques entre la pièce à produire et l'outillage donnant la forme. Les avancés et les perspectives concernant la fabrication additive de métaux, en particulier au niveau de qualité métallurgique, vitesse de construction (trois fois plus rapide en 2023), prix de poudre métallurgique (trois fois moins cher en 2025) est très encourageant. Ce progrès a créé un besoin réel pour un instrument de conception intelligent permettant de capitaliser les potentiels de la fabrication additive pour faire de moules et d'outillage intelligents, fonctionnels, légers et performant pour les procédés de mise en forme avancée avec cette technique. La startup vise ce nouveau marché. Accompagné par Luc Penazzi, enseignant-chercheur de [l'Institut Clément Ader UMR CNRS 5312 site d'Albi](#)

## KIT0Z

Issu de l'innov'athon, le projet de concentrateur solaire vise à fournir de la chaleur renouvelable aux industriels. Accompagné par Simon Eibner, enseignant chercheur du [Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302](#)

## HOPPER

Améliorer l'accessibilité aux lames de courses pour les personnes amputées (celles-ci coûtent 4000€ environ sur le marché). Concevoir un produit, un procédé, permettant de réduire les coûts afin de créer une lame fonctionnelle et abordable, composée de fibre de carbone issue du programme Reuse d'Airbus. On estime que la lame coûtera environ 250€ à produire soit un gain considérable pour les patients. L'objectif est de créer à terme une gamme de produits de sports accessibles aux personnes amputées, créer des événements mixtes (valides/handicapés), créer des stages. HOPPER Accompagné par Quentin Govignon, enseignant chercheur de [l'Institut Clément Ader UMR CNRS 5312 site d'Albi](#)

## Ash'Up

Ce projet vise à produire et commercialiser de la lessive faite à base de cendres récupérées dans les collectivités et entreprises, afin de la transformer et la revaloriser.

Accompagné par Marion Carrier, enseignante chercheuse au [Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302](#)

## Notrelec

Le monde de l'énergie est en pleine transition. NOTRELEC veut permettre aux professionnels de rentrer en relation avec les entreprises de l'énergie, notamment solaire, pour trouver la bonne solution en matière de consommation énergétique.

Accompagné par Jean-Louis DIRION du [Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302](#)

## Fungus Sapiens

Fungus Sapiens, lauréat French Tech tremplin, travaille sur les différentes possibilités d'utilisation de champignons, notamment pour :

- le textile
- l'isolation
- l'alimentation.

Accompagné par Jean-Charles Fontanier, enseignant chercheur à l'IFTH/ [Institut Clément Ader UMR CNRS 5312 site d'Albi](#)

## V-Event

V-EVENT est un projet d'événementiel virtuel qui propose un service et une technique innovante : la digitalisation de l'événementiel.

Au-delà de l'aspect pratique, V-EVENT exploite un nouveau format avec une empreinte carbone basse, où les déplacements, les impressions de documents,.. autant de facteurs qui n'entrent pas en compte lors d'un événement digital et qui participent par la même occasion à protéger l'environnement.

## VII. IMT Mines Albi participe à l'Académie franco-allemande dédiée à l'industrie 4.0

L'Académie franco-allemande pour l'industrie du futur est un véhicule stratégique pour promouvoir une collaboration étroite entre deux institutions de recherche européennes de premier plan, l'Université technique de Munich (TUM) en Allemagne et l'Institut Mines-Télécom (IMT) en France, et pour renforcer les relations franco-allemandes dans le processus. L'académie a pour mission de relever les défis liés à la numérisation croissante des processus industriels par le biais de la recherche, de l'éducation et de l'innovation conjointes.



En 2023, IMT Mines Albi a par exemple présenté des résultats de l'étude COSMOS, « Résilience et durabilité pour l'industrie du futur » menée par le Centre Génie Industriel avec l'Université Technique de Munich (TUM) dans le cadre de la Quinzaine Franco-Allemande d'Occitanie.

## VIII. IMT Mines Albi participe au développement économique local, régional et national

---

IMT Mines Albi participe au développement économique par des actions spécifiques au niveau transfert technologique, valorisation de la propriété intellectuelle et expertises techniques pour les entreprises. Elle est partie prenante de l'Institut Carnot M.I.N.E.S., pour disposer d'outils et de moyens pour professionnaliser la relation en recherche et innovation avec les entreprises, qui lui confèrent des moyens pour développer sa politique de contractualisation industrielle et ressourcer sa recherche fondamentale.

L'Institut Carnot M.I.N.E.S (Méthodes InNovantes pour l'Entreprise et la Société) place, au cœur de sa stratégie, la recherche partenariale au service de l'innovation des entreprises et des collectivités. Fort de son excellence académique et de sa capacité à apporter des solutions concrètes et opérables dans l'Entreprise, l'institut Carnot M.I.N.E.S se distingue par sa pluridisciplinarité scientifique et son ouverture plurithématique aux filières stratégiques renforçant la compétitivité nationale.



Démarré en 2023, le projet CARNOT SANTE « Chaîne de fabrication additive de médicaments en voie sèche » a pour ambition de réunir les compétences des centres de recherche RAPSODEE d'IMT Mines Albi, SPIN d'IMT Mines Saint-Étienne et ENSCP-Chimie ParisTech pour explorer la faisabilité industrielle de la fabrication additive de médicaments à propriétés contrôlées, en voie sèche, limitant l'emploi de solvants et additifs. Il s'agit de la phase d'initiation d'un projet d'envergure, dont l'un des objectifs premiers est de mener à l'acculturation et au développement de compétences et d'outils communs aux équipes de recherche des trois structures.

## IX. IMT Mines Albi participe au développement économique local, régional et national

---

- Ngene, G.I., B. Bouesso, M. González Martínez, et A. Nzihou. « A review on biochar briquetting: Common practices and recommendations to enhance mechanical properties and environmental performances ». Journal of Cleaner Production 469 (2024). [Accéder à la publication](#)



IMT Mines Albi contribue à la réduction des inégalités en formant une nouvelle génération d'ingénieurs conscients des enjeux sociaux et capables de proposer des solutions inclusives. IMT Mines Albi promeut la diversité, l'égalité des chances et l'inclusion dans notre communauté étudiante, en offrant un environnement inclusif où chacun peut s'épanouir indépendamment de son origine sociale, de son genre ou de son statut économique. IMT Mines Albi promeut également la coopération internationale et l'échange de connaissances avec des partenaires dans le monde entier. Ces collaborations favorisent la compréhension mutuelle, la solidarité et l'échange d'expertise, contribuant ainsi à réduire les inégalités entre les pays.

- En 2023, 162 étudiants internationaux originaires de pays en développement soit 16% de l'effectif étudiant total.
- En 2023, 100% des étudiants obtiennent une aide financière pour se loger et se nourrir sur notre campus.

## I. L'admission à IMT Mines Albi est non-discriminatoire

La voie principale d'admission à IMT Mines Albi est le concours commun Mines-Télécom. Une stricte égalité entre les candidats est respectée. Les modalités du concours sont les mêmes pour tous les candidats quelle que soit leur nationalité. Les frais de dossiers sont gratuits pour les candidats boursiers. En 2023, les candidats peuvent passer le concours dans des centres d'examen en France métropolitaine ou dans les DOM-COM. Les candidats handicapés ou atteints d'une maladie chronique peuvent demander à bénéficier d'aménagements.

## II. IMT Mines Albi mesure et suit l'évolution des candidatures et des admissions issues de groupes potentiellement sous-représentés (femmes, boursiers, etc.)

IMT Mines Albi est un établissement accrédité par l'Etat français. Il doit à ce titre effectuer un suivi d'indicateurs, concernant notamment le taux de féminisation de ses étudiants. IMT Mines Albi suit aussi le nombre de femmes et le nombre de boursiers candidats à ses formations, que ce soit par la voie principale d'admission (Bilan 2023 du Concours Mines-Télécom) ou les autres voies d'admissions (apprentissage, Masters, Masters Spécialisés).

## III. Dispositifs pour accroître la diversité sociale

Parmi les dispositifs mis en œuvre par IMT Mines Albi pour accroître la diversité sociale dans ses formations, citons :

- La possibilité, pour les titulaires d'une Licence (L3) ou d'un Master (M1) scientifique, d'intégrer le cursus ingénieur sur titres et d'entrer en 1ère ou en 2e année, selon le diplôme universitaire ;
- L'admission dans les cursus ingénieur par apprentissage après un BUT ou un BTS. IMT Mines Albi va ainsi régulièrement à la rencontre des élèves de BUT pour les encourager à ne pas se censurer et rejoindre nos cursus ;
- Différents dispositifs de bourses sociales et d'aides financières, ainsi que l'exonération du paiement des frais de scolarité pour les élèves boursiers ;
- Différentes actions de sensibilisation aux études scientifiques destinées à des catégories de lycéens qui ne sont pas assez représentés dans nos étudiants : notamment le programme de la Cordée de la réussite « Osez l'excellence » à destination de lycéens dits "défavorisés" du Département du Tarn. La mission première de la Cordée est de favoriser l'accès à l'enseignement supérieur à des jeunes, qui pour des raisons variées telles que l'environnement familial, territorial, social ou culturel modestes, viennent à brider leur ambition professionnelle. En 2022, ce sont 240 collégiens et lycéens issus de nos 17 établissements partenaires qui ont été accompagnés.
- Des actions de sensibilisation destinées aux jeunes filles, comme le programme « Ambassadrices ». Des étudiants d'IMT Mines Albi vont à la rencontre chaque année de lycéennes de 1ère avec pour objectif de démystifier le métier d'ingénieure et de susciter des vocations. Après une visite de l'établissement, des témoignages d'étudiantes et de professionnelles ont été proposés, suivis d'échanges et de jeux animés par les étudiants.
- Un module d'enseignement sur l'égalité professionnelle et la négociation salariale est proposé à tous les étudiants.

## IV. IMT Mines Albi encourage et soutient les étudiants de première génération dans le succès de leurs études

Leurs parents n'ayant pas fait d'études supérieures, les étudiants de première génération tendent à faire face à de plus grands obstacles dans leurs études que leurs camarades dont les parents ont un niveau de scolarité plus élevé. Ces obstacles peuvent être en partie de nature financière, mais pas uniquement. IMT Mines Albi intervient en amont, afin d'encourager les élèves de première génération à faire des études supérieures, via notamment le programme « Osez l'excellence ». IMT Mines Albi agit aussi pour soutenir les étudiants en difficulté scolaire, financière ou personnelle. Un accompagnement personnalisé à la vie scolaire répond à trois situations : les étudiants en situation de handicap, les étudiants en difficultés scolaires et les étudiants en situations complexes (interactions vie privée/vie scolaire). Les étudiants internationaux peuvent aussi recourir au soutien de la Direction des Affaires internationales (DAI).

## V. La diversité, ADN de la formation d'IMT Mines Albi

Différents enseignements permettent aux étudiants d'acquérir des compétences leur permettant d'appréhender avec succès la diversité dans leur futur parcours professionnel. La finalité de ces enseignements et notamment du dispositif de formation « Management de la Diversité » est de proposer aux étudiants une ouverture à l'autre et un questionnement sur son style de relations interpersonnelles et interculturelles. C'est à travers une approche in situ de la diversité que le regard des étudiants sur l'altérité se développe. Par la suite, ces derniers déploient des pratiques managériales à leurs images. Le contenu comporte les 3 axes suivants :



"Diversité" qui recouvre une multiplicité de thèmes et une approche interculturelle : âge, origine sociale, origine de la culture, différence générationnelle, cultures liées aux pays d'origine, genre, orientation sexuelle, stéréotypes, le handicap, etc. Elle est conçue pour susciter la curiosité et l'ouverture d'esprit. Elle est centrée sur les notions clés communes à tous les champs de la diversité / interculturel et permet d'accéder à une valeur commune qui en émerge : l'altérité, point d'appui d'un management universel. C'est le socle de la formation plurielle ou diversité.

"Handicap" qui consiste à adopter un regard d'altérité porté sur des personnes en situation de handicap pour changer son regard et dépasser ses préjugés : c'est une sensibilisation qui suscite un questionnement personnel et collectif sur la personne handicapée, les conditions de son intégration et le rôle du manager dans le management d'équipe plurielle.



"Egalité et genres" qui invite chacun.e à questionner ses représentations de l'ambition et de la réussite et de l'articulation entre les temps de vies pour découvrir les compétences managériales qui vont faire bouger les lignes.

## VI. IMT Mines Albi encourage la mobilité étudiante et l'interculturalité

Dans le contexte international actuel où l'ingénieur est appelé à travailler au sein d'équipes multiculturelles, IMT Mines Albi prépare chacun de ses élèves à cet environnement. Les étudiants en fin de cursus sont en mesure de communiquer en plusieurs langues, d'identifier et comprendre des codes culturels de groupes différents et d'appliquer des stratégies permettant de gérer des situations induites par des différences culturelles ou individuelles dans une relation égalitaire. Par des situations d'apprentissage variées et une pédagogie adaptée, les étudiants maîtrisent et savent gérer la diversité, l'interculturalité et l'altérité. En plus de l'apprentissage de l'anglais (niveau C1) et d'une autre langue (niveau B2), l'étudiant se voit offrir la possibilité de poursuivre son ouverture à l'international en étudiant jusqu'à 3 langues et s'immerger dans l'interculturalité grâce à l'enseignement dispensé par des enseignants spécialistes du domaine.

Les étudiants sont confrontés à une mixité culturelle et linguistique importante. En effet, chaque année IMT Mines Albi accueille près de 1000 étudiants dont entre 16 et 20% sont de nationalité étrangère, originaires de plus de 20 pays différents. En plus des cours, des projets et des activités associatives, les étudiants bénéficient quotidiennement d'un contexte international et multiculturel riche.



Partir, bouger, voyager... c'est aussi une réalité à IMT Mines Albi, au cours de son cursus chaque étudiant expérimente un semestre académique ou des stages à l'étranger. Cette mobilité renforce l'agilité culturelle et interculturelle et l'ouverture vers international. L'École s'appuie sur son réseau de 130 partenaires académiques à travers le monde. Pour aller plus loin, l'École a passé des accords de double diplôme.

## VII. IMT Mines Albi accueille de nombreux étudiants internationaux qu'elle accompagne tout au long de leur cursus en France



En 2023, IMT Mines Albi a accueilli 162 étudiants internationaux dont la majorité vient de pays à faibles revenus. IMT Mines Albi offre une grande variété de programmes enseignés en français et en anglais. Les étudiants internationaux peuvent rejoindre les formations de manière individuelle ou dans le cadre d'échanges avec les universités partenaires. Chaque année, IMT Mines Albi organise une French Summer School à destination des étudiants internationaux désireux d'apprendre ou d'améliorer leur français, avant le début de leurs études en France

Des cours de Français Langue Etrangère (FLE) sont proposés aux étudiants internationaux par une équipe pédagogique spécialisée. Chaque année sur le campus, IMT Mines Albi fête la diversité des cultures à travers le Erasmus Day. Les étudiants internationaux y sont à l'honneur lors d'un afterwork où ils font voyager leurs camarades en partageant des spécialités culinaires de leur pays.

Symbole de son engagement et de ses efforts faits en matière d'accueil, d'intégration, d'accompagnement et de suivi des étudiants internationaux, IMT Mines Albi a obtenu le label "Bienvenue en France" 2020-2024. Ce label se base notamment sur des indicateurs de qualité et d'accessibilité de l'information, des dispositifs d'accueil, de l'offre de formation et d'accompagnement, de la vie de campus, du logement et du suivi post-diplômant.

## VIII. Politique d'accès à la connaissance, de recrutement et d'admission non-discriminatoire

IMT Mines Albi donne accès à la connaissance et à la culture à tous. En tant qu'école de la République, elle applique avec rigueur :

- Les principes d'égalité, de laïcité et de non-discrimination fixés dans l'article premier Constitution française :  
« La France est une République indivisible, laïque, démocratique et sociale. Elle assure l'égalité devant la loi de tous les citoyens sans distinction d'origine, de race ou de religion. Elle respecte toutes les croyances. ».
- Les principes de la Convention européenne des droits de l'Homme (CEDH), qui proclame le respect des droits sans considération « sur le sexe, la race, la couleur, la langue, la religion, les opinions politiques ou toutes autres opinions, l'origine nationale ou sociale, l'appartenance à une minorité nationale, la fortune, la naissance ou toute autre situation ».
- Les principes de la Convention des Nations unies concernant la lutte contre la discrimination dans le domaine de l'enseignement (1960) rappellent que la discrimination dans le domaine de l'enseignement constitue une violation de droits énoncés dans Déclaration universelle des Droits de l'Homme.

## IX. Handicap : accompagnement des élèves et personnels

La Référente Pédagogie Adaptée à la Direction des formations est à la disposition des étudiants en situation de handicap (accès réservé aux étudiants et au membres d'IMT Mines Albi) pour :

- Répondre à toute question,
- Coordonner et mettre en place les aménagements spécifiques pour le bon déroulement de la scolarité (suivant les recommandations du médecin agréé),
- Accompagner l'étudiant tout au long de son parcours scolaire (stages, insertion professionnelle...),
- Accompagner l'étudiant dans ses démarches,
- Mettre en relation l'étudiant avec les associations locales.

Tout étudiant en situation de handicap inscrit à IMT Mines Albi peut bénéficier, sur la base d'une analyse de ses besoins dans le cadre de ses études, de mesures compensatoires spécifiques et d'un suivi de leur mise en œuvre par la Cellule Pédagogie Adaptée. Ces mesures ont pour objectif de faciliter le déroulement de ses études et de préserver toutes ses chances de réussite.

Tout élève en situation de handicap, même temporaire, ou atteint d'une maladie chronique ou non, peut demander à bénéficier d'aménagements particuliers : aménagement des études, adaptations techniques comme la transcription en braille et le prêt ponctuel de matériel informatique spécifique, l'aménagement des modalités de passage des examens, les aides humaines comme le tutorat pédagogique et l'assistance à la recherche documentaire.

IMT Mines Albi soutient les étudiants en situation de handicap en leur fournissant également un logement adapté, dans le cadre du contrat individuel d'inclusion et d'adaptation. Le campus d'IMT Mines Albi est accessible aux personnes en situation de handicap. Tous les bâtiments d'IMT Mines Albi recevant du public, y compris les résidences étudiantes, répondent à la norme PMR (Personne à Mobilité Réduite).

Les éléments suivants sont ainsi accessibles aux personnes en situation de handicap :

- Cheminements extérieurs,
- Stationnement des véhicules,
- Conditions d'accès et d'accueil dans les bâtiments,
- Circulations horizontales et verticales à l'intérieur des bâtiments,
- Locaux intérieurs et sanitaires ouverts au public,
- Portes, sas intérieurs et sorties,
- Revêtements de sol et parois,
- Équipements et mobiliers intérieurs et extérieurs susceptibles d'y être installés (dispositifs d'éclairage et d'information des usagers, par exemple).

## **X. IMT Mines Albi s'engage pour promouvoir la diversité et l'égalité**

---

### **Programmes de bourse**

IMT Mines Albi propose plusieurs programmes de bourse avec des instances gouvernementales, avec des industriels ou directement sur fonds propre.

[Plus d'informations sur les bourses disponibles pour les étudiants français et intra-communautaires et pour les étudiants internationaux](#) (Cf. ODD1)

### **Qualité de vie au travail**

IMT Mines Albi a inscrit dans son « Plan stratégique 2023-2027 » sa démarche globale d'amélioration de la Qualité de vie au travail. Parmi les actions déjà mises en place sur le campus : un accompagnement des personnels en difficulté, des dispositifs de prévention ou sensibilisation au harcèlement ; le plan de formation du personnel (prévention et gestion des risques psycho-sociaux) ; les prestations d'action sociale ; la proposition d'activités sportives, culturelles et artistiques ; l'accès aux infrastructures (salle de sport, espaces de convivialité et détente, etc.).

### **Prestations sociales**

Concernant les prestations sociales, IMT Mines Albi offre un soutien adapté aux besoins des agents, tout en assurant une meilleure accessibilité à ces avantages :

- L'offre CESU : cette prestation, attribuée sous conditions de ressources, s'étend aux agents dont les enfants à charge sont âgés de 0 à moins de 12 ans. Une bonification est accordée en complément aux agents en situation de monoparentalité.
- L'indemnité de compensation du handicap d'un montant de 1 344 € est accordée une fois tous les 3 ans sur présentation d'une reconnaissance handicap.
- Le prêt « Projet de vie » à taux zéro englobe les prêts « Santé » et « Mobilités douces ». Il peut être accordé sans condition de ressources, après étude d'éligibilité par la banque partenaire de l'IMT, dans la limite de 40 prêts annuels.

Les autres prestations servies au titre de l'action sociale bénéficient régulièrement d'une revalorisation de montant :

- La participation aux frais de vacances-loisirs enfants pour les 6-18 ans : 208 € par an et par enfant ;
- L'indemnité de rentrée en études supérieures : entre 476 € et 592 € par an selon les revenus ;
- L'indemnité de première installation : 2519 €.

Des aides interministérielles sont également possibles pour des frais de centre de loisirs, des séjours enfants et la prise en compte du handicap pour des enfants à charge jusqu'à 27 ans.



**IMT Mines Albi a pour mission de faire en sorte que son campus soit ouvert à tous, sûr et durable. Elle veille à la mise en œuvre de pratiques écocitoyennes pour un campus durable et responsable en lien avec son territoire. Elle contribue à l'ODD11 au travers de différents projets et publications.**

## I. Projet de recherche Ecotrain

IMT Mines Albi est mobilisée pour concevoir le premier train ultra léger autonome prévu sur les rails pour 2025, en partenariat avec IMT Nord Europe.

### *Une problématique environnementale, économique et sociétale*

Première alternative au transport routier (voiture, bus, camion) pour décarboner la mobilité, le transport ferroviaire est structuré autour d'un réseau qui a compté jusqu'à 63 000 km de lignes en 1920. Aujourd'hui, seuls 27 483 km de ce réseau sont exploités au profit des grandes lignes et au détriment des lignes d'intérêt local, nombreuses à avoir été supprimées. En résulte, l'enclavement de certains territoires et pour ceux dans lesquels ces lignes subsistent, elles représentent un coût économique important, mais aussi environnemental puisque 42% des trains fonctionnent au diesel. Une problématique dont certaines régions se saisissent activement, à l'instar de l'Occitanie, pour revitaliser les lignes de desserte fine et améliorer le maillage de leur territoire.

### *ECOTRAIN, un train-navette léger et autonome pour les petites lignes rurales*



Le projet ECOTRAIN est un système de navettes autonomes ferroviaires légères alimentées par batterie. La circulation automatisée, donc sans conducteur, permet d'assurer un service optimal : fréquence des navettes (tous les ¼ d'heures), 7j/7... Deux types de navettes, avec une base technique commune, sont en cours de développement : l'une pour le « micro-fret », l'autre pour le transport de passagers (30 places). La légèreté de cette navette ouvre le champ des possibles en matière de conception de rail, notamment par l'utilisation de nouveaux matériaux plus respectueux de l'environnement, communicants et dotés d'un système de fixation innovant.

Des rails de nouvelle génération qui permettront de diminuer drastiquement les coûts de mise en œuvre et d'exploitation et qui intègrent nativement la problématique de leur recyclage. Les caractéristiques de ces navettes permettront également leur utilisation sur une partie des 100 000 km de lignes européennes rurales en déshérence.

### *Une réponse technologique et un modèle vertueux*

Simple à construire, économiques à exploiter, faciles à réparer, à très faible empreinte carbone et offrant un niveau de service élevé, les futures navettes cumulent les avantages. Une conception globale en rupture avec l'existant : grâce à son automatisation et son faible poids, cette solution vise à concilier coût de fonctionnement faible et offre ferroviaire dense et de qualité.

### *Une forte contribution scientifique et technologique d'IMT Mines Albi*

Les trois centres de formation et de recherche d'IMT Mines Albi sont mis à contribution dans le cadre du programme ECOTRAIN :

- Le Centre Génie Industriel (CGI) est en charge de développer les schémas organisationnels et les solutions d'aide au pilotage des flux de marchandises et de passagers en s'appuyant sur son expertise en logistique/internet physique.
- L'Institut Clément Ader - Albi UMR CNRS 5312 apportera sa connaissance des matériaux et des structures, notamment les matériaux composites et leurs procédés de fabrication innovants.
- Enfin, le centre RAPSODEE (Recherche d'Albi en génie des Procédés des Solides Divisés, de l'Énergie et de l'Environnement) UMR CNRS 5302 sera positionné sur le volet énergie : la production et la distribution d'une énergie propre pour les navettes. Chaque ligne sera en effet dotée d'une centrale photovoltaïque qui alimentera le rechargement des batteries des navettes, mais aussi les activités socio-économiques de proximité. Le défi technologique consiste à élaborer des solutions techniques et organisationnelles pour gérer l'écart entre une production d'électricité « continue » et les besoins d'exploitation « discontinus ». Il s'agit de l'enjeu de la gestion « des crêtes ».

## Un consortium structuré

Pour le premier volet financé à hauteur de 8M€, le programme ECOTRAIN s'appuie sur des technologies innovantes maîtrisées par les industriels (Socofer, Stratiforme, Clearsy, Celad, Syntony, Arcadis, La Poste) et développées par plusieurs centres de recherche de l'IMT (IMT Mines Albi et IMT Nord Europe). La région Occitanie est très fortement mobilisée pour ce projet de mobilité innovante, financièrement mais aussi en sa qualité d'autorité de gestion du futur dispositif. Le projet bénéficie également d'un fort soutien de la CCI du Tarn. Pour les volets infrastructures et énergie, le consortium sera enrichi d'acteurs académiques et industriels complémentaires.

## II. Une option dédiée au thème des énergies renouvelables et un mastère spécialisé sur les bâtiments à énergie positive

Parmi les options proposées aux élèves, l'**option Énergies renouvelables, Production et Construction durables** leur permet de se spécialiser dans les domaines suivants :

- Bâtiments et villes durables
- Conversion, distribution et production propre
- Énergie et transition numérique

Le mastère spécialisé BE+, Bâtiment à énergie positive forme des experts dans la réduction de l'impact environnemental dans le domaine de la construction et de la rénovation.

## III. Partenariat avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux

Depuis 2022, IMT Mines Albi est partenaire de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) qui a abouti à la labellisation Refuge LPO en 2023. IMT Mines Albi s'engage ainsi à accueillir, protéger et favoriser la nature sur son site.



Depuis sa création en 1912, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) mène trois grandes missions :

- La connaissance et la conservation de la biodiversité ;
- La préservation et la gestion des espaces naturels ;
- L'éducation à l'environnement et la mobilisation de la société.



Elle anime un programme national de préservation de la biodiversité et de découverte de la nature de proximité appelé Refuges LPO. Ce label met en valeur des espaces qui préservent et développent la biodiversité, tout en offrant à l'homme une qualité de vie. IMT Mines Albi s'engage dans ce programme afin de valoriser et améliorer son patrimoine naturel et de sensibiliser son public. L'inscription au réseau Refuges LPO représente un engagement actif en collaboration avec la LPO et son réseau. IMT Mines Albi participe à l'effort collectif de protection de la nature pour assurer le maintien et le développement de la nature (faune, flore, paysage) sur le campus. Les étudiants de l'association I2D, Ingénieurs pour un Développement Durable, s'associent au projet et participeront aux différentes actions prévues dans le cadre de ce programme de préservation de la biodiversité.

IMT Mines Albi s'engage ainsi à :

- Créer les conditions propices à la vie du sol, de la faune et de la flore sauvages ;
- Préserver son Refuge de toutes les pollutions ;
- Réduire son impact sur l'environnement.

4 inventaires naturalistes ont été réalisés entre mai et septembre 2023 sur site par des spécialistes. Ils s'inscrivent dans le cadre de la convention et d'un plan d'action qui sera mené sur 3 ans.

En 2023, à l'issue des inventaires naturalistes, la LPO a émis un rapport sur la Biodiversité du Campus IMT Mines Albi ([lien vers le rapport](#))



## IV. Accès public aux bâtiments du campus

---

Le gymnase est régulièrement le site d'accueil de rencontres et compétitions universitaires locales, académiques et nationales. Il est également mis à disposition du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) du Tarn pour l'entraînement des pompiers. Le centre de documentation est accessible à tous les publics y compris les personnels et étudiants aux horaires indiqués. L'emprunt des ouvrages dans notre Centre de documentation est possible par d'autres établissements.

L'École facilite l'accès d'entreprises à son incubateur, ses plateformes, ses amphithéâtres et son restaurant. IMT Mines Albi ouvre aussi ses portes lors d'expositions et certaines conférences. Le FabLab est un espace de créativité ouvert à tous. Des machines, des outils et du matériel sont mis à disposition pour permettre à tout un chacun de réaliser ses projets, de découvrir ce qu'il est capable de créer et d'inventer.

## V. Construction durable

---

La feuille de route Transition écologique de l'IMT adopté en Conseil d'administration de l'IMT le 24 juin 2021 prévoit dans le cadre de l'objectif 5 « Viser des éco-campus dans toutes les écoles », la mise en œuvre d'une politique de rénovation et construction durables et énergétiques des bâtiments ainsi que la réduction des gaz à effet de serre.

Elle prévoit notamment d'inclure systématiquement des critères de performance dans les cahiers des charges des prestations de maintenance et rénovation des bâtiments occupés par les écoles de l'IMT en vue de répondre aux obligations du décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire.

Concernant les nouvelles constructions d'IMT Mines Albi, elles répondent aux normes de la Réglementation Thermique RT 2020 (identique à la Réglementation Environnementale RE 2020). La RE2020 va au-delà de l'exigence de la RT2012, en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage installé, grâce au renforcement des exigences sur l'indicateur de besoin bioclimatique, Bbio :

- afin d'optimiser son efficacité énergétique et ne pas utiliser de système actif de climatisation, la construction tient compte des impacts environnementaux (exposition au soleil, au vent, etc.) ;
- dans l'optique de diminuer ses besoins en énergie et ne pas dépasser la consommation annuelle de 50 kWh/m<sup>2</sup> (Coefficient d'Énergie Primaire), le recours à des équipements énergétiques performants et à haut rendement pour le chauffage, l'éclairage et la production d'eau chaude sanitaire par l'installation de panneaux solaires est privilégié.

## VI. Patrimoine culturel, folklore, traditions

---

Les élèves du Bureau des Arts d'IMT Mines Albi organisent chaque année le Festival Acthéa, festival européen de théâtre étudiant à Albi.

Les élèves et personnels de l'école célèbrent chaque 1er jeudi de décembre la Fête de la Sainte Barbe.

Des petit-déjeuners pour les élèves et les personnels avec le directeur d'IMT Mines Albi sont organisés mensuellement.

La cité épiscopale d'Albi est classée au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2010. Les étudiants participent régulièrement à des actions de protection et de préservation des monuments albigeois comme par exemple la campagne de collecte de fonds pour la rénovation de la statue de Lapérouse, terminée en janvier 2022.



### Nuits des chercheurs 2023

IMT Mines Albi co-organise chaque année la Nuit des Chercheurs avec notamment l'université INU Champollion d'Albi. À cette occasion, elle offre un accès public à des espaces d'exposition et de projection d'œuvres d'animation sur des thèmes divers. Ainsi en 2023, le programme de la Nuit des Chercheurs proposait 2 expositions ainsi qu'un film d'animation japonais de Takahide Hori « Junk Head ». Voir le programme complet.

## VII. Modes de déplacements alternatifs

---

IMT Mines Albi a pour politique de réduire son bilan carbone et ses émissions de GES, la consommation d'énergies fossiles sur le campus par une politique d'incitation au covoiturage pour les trajets domicile-travail afin de réduire les émissions de carbone et la consommation de pétrole. Pour accéder aux campus, l'école encourage également le recours à des modes de déplacement moins impactant en termes énergétiques : vélo, véhicules électriques, co-voiturage par le versement annuel d'une indemnité mobilité durable dont le montant varie entre 100 et 300€.

La politique de IMT Mines Albi s'appuie sur les dispositifs du groupe IMT :

- Le prêt « mobilité douce » destiné à aider les agents de l'Institut Mines-Télécom qui souhaitent acquérir un vélo ou une trottinette électrique ;
- Un forfait de mobilité durable pour les déplacements à mobilité douce ou en covoiturage lors des trajets domicile-travail des agents de l'IMT.

IMT Mines Albi a mis à disposition et développe plus de bornes de recharge pour les véhicules électriques. Le campus est équipé d'un abri à vélos.

### *Des véhicules électriques pour les déplacements professionnels de proximité*

IMT Mines Albi mène une politique d'achat de véhicules de service électriques lors des campagnes de renouvellement de sa flotte automobile. En 2023, 10 véhicules de service électriques sont à disposition du personnel. Cela représente un tiers de la flotte de 30 véhicules école.

## VIII. Le télétravail

---

IMT Mines Albi a mis en place le dispositif de télétravail depuis 2019. Conformément à la réglementation en vigueur, IMT Mines Albi déploie le dispositif de télétravail pour l'ensemble de ses personnels à hauteur de 1 à 3 jours fixes ou flottants par semaine.

Depuis 2019, conformément à l'accord relatif à la mise en œuvre du télétravail dans la fonction publique, IMT Mines Albi déploie le dispositif de télétravail pour l'ensemble de ses personnels à hauteur de 1 à 3 jours fixes ou flottants par semaine. En 2023, ce sont au total 194 agents qui ont bénéficié d'un accord télétravail au sein d'IMT Mines Albi (soit 54% de l'effectif).



Le télétravail est régi par un accord, qui décrit les modalités d'exercice du télétravail au sein de l'Institut Mines-Télécom, qui s'appliquent dans toutes ses entités et pour l'ensemble des personnels qui souhaitent télé-travailler quel que soit leur statut : fonctionnaires, contractuels, apprentis et stagiaires, qu'ils soient enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs, personnels techniques et administratifs ou personnels de direction.

Tous les moyens sont mis à disposition des personnels afin d'effectuer leurs activités en télétravail dans les meilleures conditions.

## IX. Bien se loger

---

### Logement abordable pour les employés

IMT Mines Albi propose des logements de service. Pour répondre aux besoins de ses salariés, IMT Mines Albi met à disposition à un tarif abordable voire à titre gracieux pour nécessité de service, des maisons qui se situent sur son campus ou à proximité des résidences des étudiants.

### Des aides au logement

Depuis 2017, les personnels d'IMT Mines Albi, sous statut d'agents de la fonction publique de l'État, peuvent bénéficier d'un accès exclusif à une offre de logements sociaux locatifs, avec un loyer de 10 à 15% inférieur au prix du marché. Des prêts immobiliers sont aussi proposés à l'ensemble du personnel dans le cadre de l'action sociale.

### Indemnité de première installation

L'indemnité est versée si le déménagement est lié au recrutement à l'Institut Mines-Télécom. L'indemnité est versée en une fois, dans le mois qui suit la présentation par l'agent de l'original du contrat de location ou du compromis de vente, au plus tôt après la fin de la période d'essai en CDI ou de la date de titularisation et au plus tard un an après cette date.

### Logement abordable pour les étudiants

IMT Mines Albi a doté son campus de solutions d'hébergements pour ses étudiants qui bénéficient d'un accès prioritaire à ses "résidences étudiantes". Le parc immobilier d'IMT Mines Albi comprend 566 logements, dont 302 sur le site de l'École. Les autres appartements se situent dans le centre de la ville d'Albi, à 10 minutes en vélo. Tous les logements sont meublés (bureau, chaise, tabourets, lit, table, frigo, placard...) et ont un accès internet illimité. Leur surface, d'environ 18 m<sup>2</sup> (30m<sup>2</sup> pour les logements doubles), comprend une salle de bain et un coin cuisine.



Chaque résidence possède une laverie avec machines à laver et sèche-linge, une salle TV, des espaces de convivialité. Chaque logement est équipé d'un accès au réseau de l'École.

Les tarifs très abordables varient de 372€ et 482€ par mois charges comprises (électricité, eau, chauffage, internet) selon la catégorie de logement (tarifs 2023).

## X. Un domaine ouvert au public

---

Le campus d'IMT Mines Albi est ouvert au public et donne accès aux paysages du patrimoine naturel.

## XI. Accès pour les piétons sur le campus et balades pédestres

---

IMT Mines Albi valorise l'espace paysager du campus pour :

- Favoriser les accès piétons vers l'espace paysager
- Sécuriser ou ralentir la circulation au niveau du rond-point à côté du gymnase

## XII. Articles scientifiques

---

- Peter, S., N. Lyczko, S. Thomas et al. « Fabrication of eco-friendly nanocellulose-chitosan-calcium phosphate ternary nanocomposite for wastewater remediation ». *Chemosphere* 363 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Liu, H., N. Lyczko, A. Nzihou, et C. Eskicioglu. « Phosphorus extracted municipal sludge-derived hydrochar as a potential solid fuel: Effects of acidic leaching and combustion mechanism ». *Chemical Engineering Journal* 473 (2023). [Accéder à la publication](#)

- Liu, H., N. Lyczko, A. Nzihou, et C. Eskicioglu. « Incorporating Hydrothermal Liquefaction into Wastewater Treatment – Part II: Characterization, Environmental Impacts, and Potential Applications of Hydrochar ». *Journal of Cleaner Production* 383 (2023). [Accéder à la publication](#)
- Yang, Z., B. Barroca, A. Weppe, A. Bony-Dandrieux, K. Laffrèchine, N. Daclin, V. November, et al. « Indicator-Based Resilience Assessment for Critical Infrastructures – A Review ». *Safety Science* 160 (2023). [Accéder à la publication](#)



## ODD 12 – rapport d'impact 2023

L'ODD 12 vise à établir des modes de consommation et de production durables.

La plupart de l'économie mondiale est basée sur la production d'articles destinés à la consommation. C'est ce qui fait tourner le moteur de l'industrie. Pour que le monde se développe de manière durable, il est capital de comprendre comment être plus responsable des deux côtés de ce cycle. Il s'agit de travailler à une utilisation efficace des ressources et à la minimisation des déchets. L'ODD12 vise à établir des modes de consommation et de production durables.

IMT Mines Albi s'engage sur les enjeux de productions durables (recherches sur les matériaux écologiques, les énergies renouvelables, l'utilisation de la biomasse et les écoactivités, etc.), et de consommation durable (achats responsables, lutte contre le gaspillage, sobriété énergétique, etc.). Elle met en œuvre différentes actions et projets de recherche en ce sens.

### I. Politique d'approvisionnement

En tant qu'établissement public, IMT Mines Albi répond au code des marchés publics qui inclut nécessairement les normes environnementales et sociales en vigueur dans l'Union Européenne. Dans le cadre de l'enquête annuelle des marchés publics, les marchés conclus et leurs clauses Sociales et Développement Durable sont remontés à l'Institut Mines-Télécom. Ainsi, en 2023 on peut citer la construction de la chaudière à bois (critères de consommation d'énergie).

Concernant le marché des fournitures de bureau (marché national IMT), le catalogue propose des articles labellisés Développement Durable. En plus du marché en cours, l'école passe 3 commandes de fournitures par an auprès d'entreprises adaptées pour une dépense totale maximale de 3000 €. Concernant le marché de la restauration collective, le cahier des charges appliqué par le prestataire est en conformité avec les critères de la loi Egalim, sur les aliments et sur l'usage du plastique.

On peut également citer le contrat passé avec l'association AGAPEI (Agir avec les amis, parents et professionnels pour les personnes en situation de handicap) pour la remise en état des salles de cours avant la rentrée (vérification du mobilier, petites réparations et disposition des salles).



### II. Politique d'élimination des déchets

En application de la loi française de tri et de traitement des déchets, IMT Mines Albi a développé une organisation efficace de gestion de ses déchets. Elle met à disposition de ses usagers des bennes de récupération de déchets par type de déchets (OM, recyclables, verre, cartons) au niveau du campus et des résidences élèves. Le contenu de ces bennes est ensuite collecté par la Communauté d'Agglomération de l'Albigeois.

- Les cartons et papiers sont collectés et vendus à la société Briane Environnement. Un accord de bénévolat entre IMT Mines Albi et la Maison d'Accueil Spécialisé de Florentin permet de collecter les papiers au plus près des personnels de l'Ecole et de les déposer dans les bennes du campus.
- Les métaux représentent un volume faible et sporadique, géré directement par les techniciens des laboratoires au coup par coup
- Les biodéchets sont gérés par le prestataire de restauration dans le cadre d'un contrat avec la société EASYTRI

### III. Politique d'élimination des déchets dangereux

En France, la gestion des déchets dangereux est réglementée par plusieurs textes législatifs et réglementaires, notamment le Code de l'environnement, le Code de la santé publique et le Code du travail. Les principales lois régissant les déchets dangereux sont les suivantes :

- La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux :
- La loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'à la prévention et la réduction de leur production
- La loi n°2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale.

À IMT Mines Albi, les Déchets Dangereux sont issus des laboratoires. Ils sont pris en charge dans le cadre d'un contrat avec la société TRIADIS. Le registre obligatoire des déchets dangereux est accessible via l'application légale Track Déchets.



## IV. Politique de minimisation des déchets

---

IMT Mines Albi et IMT Mines Alès s'associent et proposent une formation soutenue par l'éco-organisme Valdelia : le master PRINEC Procédés et Ressources pour l'Ingénierie de l'Économie Circulaire. Un grand nombre de projets de recherche menés par les centres de recherche de l'école concerne la minimisation des déchets et le recyclage. On peut ainsi citer :

- **Le laboratoire commun MARVAPOL**

Dans l'optique de développer une technique de recyclage viable pour les pneus usagés et les composites à matrice organique renforcés à fibres de carbone (CRFC) en fin de vie, et plus généralement à termes pour tous matériaux à matrice organique avancée, sous forme de déchets ou rebuts de fabrication, le Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 et Alpha Recyclage Franche Comté, industriel français dans le domaine du recyclage des pneus usés ont créé le laboratoire commun MARVAPOL en 2015. En 2017, l'Institut Clément Ader UMR CNRS 5312 site d'Albi a rejoint ce consortium, amenant des compétences dans la reformulation des fibres de carbone.

## V. La recherche sur la réutilisation des ressources

---

### **Workshop sur la thématique ISRU « in-situ resource utilization »**

IMT Mines Albi mène des recherches sur la manière d'organiser un séjour de longue durée sur la Lune et comment y être autonome en produisant durablement à partir de ses seules ressources que sont le régolite (poussière lunaire) et le Soleil. Ces questions ont fait l'objet d'un Workshop organisé le 15 février 2023 par IMT Mines Albi, sur la thématique ISRU « in-situ resource utilization ». Il a réuni les agences spatiales française et européenne, principaux acteurs de la communauté scientifique européenne et des start-ups travaillant sur ce sujet.

## VI. Politique de communication responsable

---

IMT Mines Albi a contribué à créer et a adopté un Code de communication responsable. Ce Code a pour vocation de fournir un cadre de référence consolidant les meilleures pratiques déjà en place à l'IMT, en vue de leur généralisation au sein de l'Ecole. Ce Code concrétise la feuille de route transition écologique adoptée en 2021 dont l'axe 1 engage tous les niveaux de l'organisation.

Fruit d'un travail collectif, il propose une boîte à outils permettant de prendre ses responsabilités dans un contexte de transition écologique, en adéquation avec les recommandations de l'ADEME. Il confère à la fonction communication une nouvelle dimension ; Il ne s'agit pas uniquement de communiquer sur les enjeux RSE et DDRS, mais aussi de permettre de prendre en compte la question écologique à tous les niveaux de l'organisation, en sensibilisant et en outillant chacun.

L'objectif est d'intégrer une démarche d'éco-conception et de communication responsable, allant au-delà des recommandations décrites dans le Code.

Ce Code a vocation à couvrir l'ensemble des dispositifs de communication :

- Contenus et Messages (lutte contre les discriminations et les stéréotypes sexistes, promotion de la RSE, etc.)
- Édition responsable (conception, impression, etc.)
- Numérique (accessibilité des sites, sélection des emailings et réseaux sociaux, mesure d'un web responsable, etc.)
- Événementiel (préparation, choix du lieu, attention aux sous-traitants, etc.).

## VII. Articles scientifiques

---

- Beaupeux, E., P. Jayaprakash, A. Dokmak, J.-M. Edoth, C. Gaiani, S. Desobry, et A. Maudhuit. « Electrostatic spray drying: Advantages for thermosensitive actives ». Chemical Engineering Research and Design 203 (2024): 688-96. [Accéder à la publication](#)
- Elsaddik, M., A. Nzihou, G.-H. Delmas, et M. Delmas. « Renewable and high-purity hydrogen from lignocellulosic biomass in a biorefinery approach ». Scientific Reports 14, no 1 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Liu, H., N. Lyczko, A. Nzihou, et C. Eskicioglu. « Phosphorus Extracted Municipal Sludge-Derived Hydrochar as a Potential Solid Fuel: Effects of Acidic Leaching and Combustion Mechanism ». Chemical Engineering Journal 473 (2023). [Accéder à la publication](#)
- Martinent, J.-R., Y. Lalau, G. Dejean, et D.P. Minh. « Valorisation of Local Residues, By-Products and Wastes into Ceramic Materials for Civil Engineer Application », 2022. [Accéder à la publication](#)
- Sabogal, O.S., S. Valin, S. Thiery, et S. Salvador. « Pyrolysis of Solid Waste and Its Components in a Lab Scale Induction-Heating Reactor ». Detritus 15 (2021): 107-12. [Accéder à la publication](#)



Dans cette optique, IMT Mines Albi s'est fixée un objectif stratégique ambitieux : atteindre la neutralité carbone d'ici 2048. Pour y parvenir, l'école met en œuvre une politique globale de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'optimisation de son empreinte environnementale. Cette démarche englobe des actions dans plusieurs domaines clés : immobilier durable, mobilité responsable, achats écoresponsables, gestion des déchets et préservation de la biodiversité.

## I. Mesure et suivi des énergies à faible teneur en carbone

IMT Mines Albi est engagée dans la réduction de son empreinte carbone et dans ce but, elle mesure et suit pour l'ensemble de son campus, l'empreinte carbone de ses consommations énergétiques. [Voir l'engagement d'IMT Mines Albi concernant l'ODD7](#)

## II. Engagement vers la neutralité carbone

Dans sa feuille de route vers la transition écologique (2021), l'Institut Mines-Télécom (IMT) définit des objectifs pour parvenir à des éco-campus dans toutes ses écoles, dont IMT Mines Albi fait partie. En matière de lutte contre le réchauffement climatique, cela se traduit par la mise en œuvre d'une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans une optique de neutralité carbone.

IMT Mines Albi a finalisé son bilan carbone en 2021 et a défini un plan d'action comme point de départ d'une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 3% par an pour arriver à une neutralité carbone.

IMT Mines Albi s'engage donc pour atteindre la neutralité carbone en 2048 conformément aux protocoles sur les gaz à effet de serre pour les périmètres du scope 1 (Emissions directes au sein des bâtiments ou des véhicules : consommation de combustibles, de carburant pour les véhicules, d'émissions de fluides frigorigènes (climatisations) ainsi que du scope 2 (Emissions indirectes de GES associées à l'énergie) qui correspond aux émissions liées aux consommations d'électricité et des réseaux de chaleur ou de froid avant 2050 et à travailler pour aller vers la neutralité carbone pour le scope 3 pour toutes les émissions indirectes.



## III. IMT Mines Albi s'engage au niveau de son territoire sur le climat

A travers son Plan Climat pour la période 2019-2025, la France s'engage à mettre en œuvre un programme d'actions pour limiter le changement climatique et en prévenir les effets localement. À l'échelle du territoire de la Communauté d'agglomération de l'Albigeois, les objectifs sont définis par le [Plan Climat Air Energie Territorial](#).

Quelques jalons notables témoignent de l'engagement d'IMT Mines Albi : en 2023, 75 % de l'énergie consommée sur le campus provenait de sources bas carbone, marquant une étape importante dans la transition énergétique de l'école. De plus, IMT Mines Albi accorde une importance particulière à la sensibilisation des étudiants, et en 2023, 100 % d'entre eux ont participé à la Fresque du Climat, un atelier collaboratif visant à mieux comprendre les enjeux et les mécanismes du changement climatique.

Au-delà de la formation théorique, cette politique inclut également des actions de terrain, telles que la végétalisation du campus, le développement de solutions de transport doux, et l'optimisation des processus de recyclage. En travaillant main dans la main avec ses partenaires institutionnels et industriels, IMT Mines Albi s'inscrit activement dans la transition vers un futur plus résilient et durable.

## IV. Des partenariats forts avec les associations pour sensibiliser nos étudiants et nos personnels aux enjeux climatiques

---

À chaque rentrée de septembre, tous les étudiants ingénieurs de 1<sup>ère</sup> année sont formés à la "Fresque du Climat", dans le cadre d'une unité d'enseignement dédiée au développement durable et à la responsabilité sociétale. Cet atelier est un outil pédagogique qui articule les conclusions du GIEC pour mieux comprendre les composantes du dérèglement climatique et sa dimension systémique.

Des formations auprès des étudiants, des enseignants/chercheurs et des personnels à l'animation de la Fresque du Climat sont proposées dans le but d'organiser et d'animer eux-mêmes des ateliers "Fresque du Climat". La formation, qui dure 4 heures, est l'occasion pour les étudiants, les enseignants/chercheurs et les personnels d'approfondir leurs connaissances en termes de compréhension des mécanismes du dérèglement climatique et leur permet, en devenant eux-mêmes animateurs, de continuer ce travail de sensibilisation auprès de leurs pairs mais également à l'extérieur de l'école.

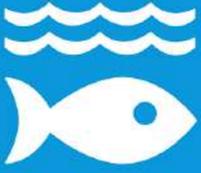
**En 2023** : 15 étudiants ont participé à la formation pour devenir eux-mêmes animateurs.

**En 2023**, plus de 70 personnels ont participé à une Fresque du Climat, et 55 ont participé à un Atelier 2 tonnes.

## V. Articles scientifiques

---

- Villefranque, N., F. Hourdin, L. d'Alençon, S. Blanco, O. Boucher, C. Caliot, M. El Hafi, et al. « The "Teapot in a City": A Paradigm Shift in Urban Climate Modeling ». *Science Advances* 8, no 27 (2022). [Accéder à la publication](#)
- Penazzi, L., S. Blanco, C. Caliot, C. Coustet, M. El Hafi, R. Fournier, J. Gautrais, A. Golijanek-Jędrzejczyk, et M. Sans. « Path Integrals Formulations Leading to Propagator Evaluation for Coupled Linear Physics in Large Geometric Models ». *Computer Physics Communications* 294 (2024). [Accéder à la publication](#)
- Scarfiello, C., D. Pham Minh, K. Soulantica, et P. Serp. « Oxide Supported Cobalt Catalysts for CO<sub>2</sub> Hydrogenation to Hydrocarbons: Recent Progress ». *Advanced Materials Interfaces* 10, no 15 (2023). [Accéder à la publication](#)



Les deux ODD qui concernent l'écosystème plus large le divise en la Vie sous-marine et la Vie terrestre. Les océans, ainsi que les rivières et bassins qui y sont liés, sont la partie la plus importante de notre écosystème. 40 % de la population mondiale vit à moins de 100 km de la côte, et nous dépendons tous – directement ou indirectement – de la mer.

Il s'agit de protéger et améliorer les écosystèmes aquatiques comme les lacs, mares, ruisseaux, zones humides, rivières, estuaires et l'océan.

## I. Maintenir les écosystèmes et leur biodiversité

### Le campus d'IMT Mines Albi labellisé « refuges LPO »

IMT Mines Albi s'engage à :

- Créer les conditions propices à la vie du sol, de la faune et de la flore sauvages ;
- Préserver son Refuge de toutes les pollutions ;
- Réduire son impact sur l'environnement.

Pour inscrire cet engagement dans la durée, IMT Mines Albi a choisi de devenir Refuges LPO. Ce label délivré par la [Ligue pour la Protection des Oiseaux \(LPO\)](#) mène trois grandes missions :

- La connaissance et la conservation de la biodiversité ;
- La préservation et la gestion des espaces naturels ;
- L'éducation à l'environnement et la mobilisation de la société.

En 2023, IMT Mines s'est engagée à réaliser un inventaire naturaliste des espèces présentes sur le site. Avec l'appui de la LPO, elle pourra ainsi :

- Identifier les espèces végétales nuisibles ou envahissantes à éliminer du campus
- Identifier et suivre les espèces en voie de disparition listées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et autres espèces protégées
- Définir un plan de gestion des espaces verts approprié à la préservation et l'accroissement de la biodiversité sur le site

## II. Gestion raisonnée des espaces verts et aquatiques

IMT Mines Albi contribue à la préservation de la biodiversité. Son campus comporte une superficie d'espaces verts d'environ 16 hectares, répartis entre des pelouses, des espaces récréatifs ou dédiés aux sports et des espaces qui laissent plus de place à la biodiversité.

L'objectif est de laisser la flore autochtone se renforcer grâce à une gestion écoresponsable qui consiste en une tonte raisonnée des espaces verts et l'absence d'utilisation de pesticides.

Le campus est traversé par un ruisseau, le Jauzou, qui se jette dans le Tarn. Il comprend un bassin de rétention alimenté par les eaux de ruissellement et qui se déverse dans le Jauzou.

La majorité des espaces verts n'est pas arrosée à l'exception du terrain de sport d'honneur (réseau de la ville) et le terrain de sport annexe (à partir d'un puits artésien). Le verger et le potager plantés à l'initiative des élèves de l'école sont arrosés avec l'eau de l'étang (bac de rétention des eaux de ruissellement).



Passage à gué sur le Jauzou -Campus IMT Mines Albi

### III. Prévention de la pollution du système d'eau

---

Conformément aux normes en vigueur sur le territoire français (normes concernant les eaux pluviales et les eaux usées), l'école est rattachée à la Station de Traitement des Eaux Usées de la commune de ALBI-INTERCOMMUNALE-C2A d'une capacité nominale de 94200 EH. Voir la [fiche STEU](#). Les eaux de ruissellement des parkings se déversent dans un séparateur d'hydrocarbures. Le séparateur à hydrocarbures est un appareil enterré qui sert à piéger les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel.

L'école confie la maintenance de cet appareil et l'élimination des boues à un spécialiste, SARP OSIS. Les effluents liquides des laboratoires sont éliminés par TRIADIS, société de traitements des déchets dangereux. Le campus abrite une plateforme de recherche, VALTHERA, classée ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), dont la surveillance des effluents est assurée par un inspecteur assermenté de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

### IV. Article scientifique

---

- Martinent, J.-R., Y. Lalau, G. Dejean, et D.P. Minh. « Valorisation of Local Residues, By-Products and Wastes into Ceramic Materials for Civil Engineer Application », 2022. [Accéder à la publication](#)



Il s'agit du deuxième ODD qui concerne l'écosystème plus large – le premier étant l'ODD 14 : Vie sous-marine. La vie terrestre est une ressource précieuse à transmettre aux générations à venir, alors que la perte de biodiversité est un sujet de préoccupation croissante. L'ODD15 vise à préserver et restaurer les écosystèmes terrestres.

IMT Mines Albi a la responsabilité d'un campus à la topographie et à l'écosystème spécifiques, qu'elle entend préserver de manière durable.

**En 2023, les inventaires naturalistes sur le campus ont permis d'identifier en tout 66 espèces (oiseaux, papillons, odonates et amphibiens) dont 9 figurent sur la liste rouge des espèces menacées en France, soulignant ainsi la responsabilité de IMT Mines Albi pour leur conservation.**

## I. Préserver les écosystèmes terrestres grâce à l'éducation

### Événements concernant l'utilisation durable des terres

IMT Mines Albi organise régulièrement des conférences sur le thème de la préservation de la biodiversité :

- En 2019 – projection du film « sauvons le vison d'Europe » et débat sur la biodiversité
- En 2019, Semaine d'intégration : valorisation du patrimoine et de l'environnement
- En 2020 – le projet UNITA "Circuits courts et revalorisation de la biodiversité sur le campus de IMT Mines Albi"
- En 2021 - Conférence en ligne : vers un système alimentaire durable, organisée par les élèves de l'association I2D
- Le 13 juin 2022, conférence sur le thème du Brésil, l'Amazonie et le climat organisée dans le cadre de la Semaine de l'Amérique latine et des Caraïbes animée par M. Carlos Minc Baumfeld, ancien ministre de l'environnement brésilien
- Le 9 février 2023, conférence « notre avenir climatique » dans le cadre du Workshop ARCHES 2023 avec Valérie MASSON DELMOTTE, chercheuse en sciences du climat et co-présidente du GIEC.
- Le 12 octobre 2023, conférence sur « le potentiel insoupçonné de nos déchets »

### Aliments issus de l'agriculture durable sur le campus

Le campus d'IMT Mines Albi comprend un restaurant ouvert à tous les élèves et personnels mais aussi aux entreprises extérieures au site. La prestation confiée à un entreprise spécialiste de la restauration collective répond à des exigences strictes en matière de qualité de l'offre, d'achats éco-responsables et de traitement des biodéchets. Accéder aux engagements d'IMT Mines Albi dans le cadre de l'ODD 2 : "Faim zéro"

En 2022, l'association étudiante I2D (Ingénieur pour un Développement Durable) de IMT Mines Albi a initié un projet d'épicerie équitable ouverte à tous, élèves et personnels. Ce projet a bénéficié du soutien de l'association des Alumni grâce à une collecte de fonds qui a permis de collecter 2800 euros.



### Programmes éducatifs sur les écosystèmes

Le Centre de Documentation d'IMT Mines Albi propose une offre de services et des collections s'inscrivant pleinement dans les activités d'enseignement et de recherche de l'école. Cette offre couvre tous les sujets du développement durable, et notamment :

- La biodiversité
- L'usage des sols et l'extraction minière
- La gestion des déchets et le recyclage
- Les énergies biosourcées

Ces ressources imprimées ou électroniques sont disponibles et accessibles gratuitement au grand public sur le campus et sur le site du [Centre de documentation](#). L'école est membre de l'Université de Toulouse, ce qui permet d'élargir les ressources disponibles à l'ensemble des fonds documentaires des bibliothèques de l'Université de Toulouse (prêts, ressources électroniques, réservation de salles de travail).

IMT Mines Albi bénéficie également de l'offre de formation en ligne de la pédagogie numérique de l'Institut Mines-Télécom. La section Développement Durable du [catalogue](#) propose notamment les cours suivants sur le thème de la préservation de la vie terrestre :

- **Introduction aux ressources minérales** : un enjeu pour la planète. Avoir une vision globale de l'industrie extractive et se questionner sur l'industrie minière et sa durabilité
- **Ressources minérales et transition** : Découvrir les enjeux économiques, environnementaux, géopolitiques et sociétaux de l'extraction, de la transformation et de la fin de vie des ressources minérales
- **Roches et minéraux courants** : genèse, identification et utilisations : Identifier les roches et les minéraux courants et découvrir leurs applications ainsi que leur impact environnemental.

## II. Protéger les écosystèmes terrestres par l'action

### Politique pour une utilisation durable, la préservation et la restauration des terres

En 2022, IMT Mines Albi a initié un partenariat avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) qui a abouti à la labellisation Refuge LPO. IMT Mines Albi s'engage à accueillir, protéger et favoriser la nature sur son site.



Depuis sa création en 1912, la [Ligue pour la Protection des Oiseaux \(LPO\)](#) mène trois grandes missions :

- La connaissance et la conservation de la biodiversité ;
- La préservation et la gestion des espaces naturels ;
- L'éducation à l'environnement et la mobilisation de la société.

Elle anime un programme national de préservation de la biodiversité et de découverte de la nature de proximité appelé Refuges LPO. Ce label met en valeur des espaces qui préservent et développent la biodiversité, tout en offrant à l'homme une qualité de vie. IMT Mines Albi s'engage dans ce programme afin de valoriser et améliorer son patrimoine naturel et de sensibiliser son public.

L'inscription au réseau Refuges LPO représente un engagement actif en collaboration avec la LPO et son réseau. IMT Mines Albi participe à l'effort collectif de protection de la nature pour assurer le maintien et le développement de la nature (faune, flore, paysage) sur le campus. Les étudiants de l'association I2D, Ingénieurs pour un Développement Durable, s'associent au projet et participeront aux différentes actions prévues dans le cadre de ce programme de préservation de la biodiversité.

IMT Mines Albi s'engage ainsi à :

- Créer les conditions propices à la vie du sol, de la faune et de la flore sauvages ;
- Préserver son Refuge de toutes les pollutions ;
- Réduire son impact sur l'environnement.

En 2023, 4 inventaires naturalistes ont été réalisés entre mai et septembre sur site par des spécialistes. Ils s'inscrivent dans le cadre de la convention et d'un plan d'action qui sera mené sur 3 ans.

Ces inventaires naturalistes ont permis d'identifier sur le site :

- 35 espèces d'oiseaux dont 6 figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France (catégorie « vulnérable » et « quasi menacé ») ;
- 13 espèces de papillons de jour ;
- 15 espèces d'odonates dont 2 classées « quasi menacé » en Midi-Pyrénées ;
- 3 espèces d'amphibiens dont 1 classée « en danger » en Midi-Pyrénées

A l'issue des inventaires naturalistes, la LPO a émis un rapport sur la Biodiversité du Campus IMT Mines Albi ([lien vers le rapport](#))

Ce rapport inclut des recommandations concernant notamment :

- La surveillance des espèces figurant sur la liste rouge de l'UICN
- La réduction de l'impact des espèces exotiques



Ce plan de gestion inclura également le suivi des initiatives étudiantes nombreuses depuis 2019 :

- Plantation d'un verger, en collaboration avec le conservatoire d'espèces fruitières et de vignes anciennes de Puycelsi ;
- Installations de composteurs au pied des résidences ;
- L'implantation de ruches en partenariat avec un apiculteur local.



IMT Mines Albi agit en collaboration avec les autres acteurs du territoire pour préserver les écosystèmes terrestres partagés. Elle est membre du Comité de Biodiversité de la Communauté d'Agglomération de l'Albigeois. D'ores et déjà, la préservation de la biodiversité du campus est prise en compte dans le Schéma Directeur Immobilier de IMT Mines Albi.

### III. Élimination des déchets respectueuse des systèmes terrestres

#### IMT Mines Albi respecte les normes et directives relatives aux rejets d'eau

L'école est rattachée à la Station de Traitement des Eaux Usées de la commune de ALBI-INTERCOMMUNALE-C2A d'une capacité nominale de 94200 EH. Voir la [fiche STEU](#). Les eaux de ruissellement des parkings se déversent dans un séparateur d'hydrocarbures. Le séparateur à hydrocarbures est un appareil enterré qui sert à piéger les hydrocarbures contenus dans les eaux de ruissellement avant leur rejet dans le milieu naturel. L'école confie la maintenance de cet appareil et l'élimination des boues à un spécialiste, SARP OSIS. Les effluents liquides des laboratoires sont éliminés par TRIADIS, société de traitements des déchets dangereux.

Le campus abrite une plateforme de recherche, VALTHERA, classée ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), dont la surveillance des effluents est assurée par un inspecteur assermenté de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

#### Politique d'élimination des déchets dangereux

La politique d'élimination des déchets dangereux à IMT Mines Albi est conforme à la réglementation et aux normes en vigueur (dernière révision 2008).

En France, la gestion des déchets dangereux est réglementée par plusieurs textes législatifs et réglementaires, notamment le Code de l'environnement, le Code de la santé publique et le Code du travail. Les principales lois régissant les déchets dangereux sont les suivantes :

- La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;
- La loi n°92-646 du 13 juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'à la prévention et la réduction de leur production ;
- La loi n°2008-757 du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale.

A IMT Mines Albi, les Déchets Dangereux sont issus des laboratoires. Ils sont pris en charge dans le cadre d'un contrat avec la société TRIADIS. Le registre obligatoire des déchets dangereux est accessible via l'application légale Track Déchets.

#### Politique de réduction des déchets plastiques (2018-2025)

En application de la loi Egalim, Loi 2018-938 du 30 octobre 2018, IMT Mines Albi s'engage à minimiser l'achat de produits en plastique et à usage unique, en s'appuyant sur la mesure 9 de la [circulaire des "Engagements de l'Etat pour des services publics écoresponsables"](#). Au restaurant et à la cafétéria, le tri sélectif a été mis en place. À propos des contenants alimentaires et emballages pour produits à emporter : Les prestataires de services proposent des contenants durables ou écoresponsables ou recyclables ou recyclés. Les contenants en polystyrène ne sont pas autorisés, de même que ceux contenant du bisphénol A.

IMT Mines Albi s'engage à minimiser l'utilisation d'articles jetables dès que cela est possible et dans le respect des règles sanitaires en vigueur.

On peut citer :

- L'organisation de manifestations : il est demandé d'utiliser des brocs d'eau et de jus de fruits et ne pas faire faire de commande de bouteilles de jus de fruits ou de sodas individuels si les conditions sanitaires le permettent.
- Le marché de la restauration collective : le cahier des charges appliqué par le prestataire est en conformité avec les critères de la loi Egalim, sur les aliments et sur l'usage du plastique.



**L'ODD 16 appelle à promouvoir des sociétés pacifiques et inclusives, en garantissant l'accès à la justice, le respect des droits de l'homme, la réduction des inégalités et la lutte contre l'exclusion sociale.**

Dans cet esprit, IMT Mines Albi s'engage à former des ingénieurs pleinement conscients des enjeux sociaux, politiques et éthiques. Son programme éducatif intègre des cours liés à l'éthique de l'ingénieur, suivis par 100 % des étudiants en 2023, afin de sensibiliser les futurs professionnels aux responsabilités qui leur incomberont dans leur pratique. Ces cours couvrent des thématiques telles que la déontologie professionnelle, les droits humains, et les normes éthiques dans les technologies et les sciences, cultivant une approche responsable et durable dans la prise de décision.

IMT Mines Albi soutient également l'engagement associatif et citoyen de ses étudiants, les encourageant à participer activement dans des projets qui favorisent l'inclusion sociale et l'équité. L'école valorise par ailleurs l'engagement syndical de son personnel, contribuant à la construction d'un cadre de travail juste et respectueux des droits de chacun.

En s'appuyant sur des partenariats avec des ONG, des institutions publiques et des entreprises, IMT Mines Albi promeut un environnement de travail et d'apprentissage où la justice, la transparence et le respect des droits de l'homme sont au cœur des valeurs. En ce sens, l'école œuvre pour former des leaders capables de contribuer à des institutions plus sûres, transparentes et responsables, en faveur d'une société inclusive et pacifique.

## I. Des représentants élus pour le personnel, les enseignants et les étudiants

Il existe au sein d'IMT Mines Albi des instances de gouvernance où les étudiants, quelle que soit leur formation, sont représentés par leurs pairs. Ils sont régulièrement sollicités afin d'apporter la vision des étudiants.

Conformément à l'article 2 de l'Arrêté du 16 décembre 2016 relatif à l'Ecole nationale supérieure des mines d'Albi-Carmaux (IMT Mines Albi), le conseil d'école comprend vingt-cinq membres :

- Huit personnalités choisies en raison de leur compétence pédagogique, scientifique, technologique, économique ou industrielle, dont le président du conseil d'école ;
- Un représentant des anciens élèves de l'école choisi après concertation avec l'association des anciens élèves ;
- Huit membres, dont quatre de chaque sexe :
  - Cinq représentants de l'Etat ;
  - Trois représentants des collectivités territoriales ou de leurs groupements :
    - un représentant de la région Occitanie,
    - un représentant du département du Tarn,
    - un représentant de la communauté d'agglomération de l'Albigeois ;
- Huit membres élus, ou leurs suppléants élus dans les mêmes conditions, dont :
  - trois représentants des personnels d'enseignement et de recherche ;
  - deux représentants des autres catégories de personnel ;
  - trois représentants des usagers, dont un en cycle doctoral et au moins un en cycle de formation d'ingénieur.

## II. Les associations étudiantes à IMT Mines Albi

IMT Mines Albi reconnaît le Bureau National des Elèves-Ingénieurs (BNEI) comme une organisation indépendante et représentative des étudiants. Créé en 1998 à l'initiative de divers Bureaux des Elèves (BDE) d'écoles d'ingénieurs, le BNEI a pour mission de représenter les 185 000 élèves-ingénieurs de France, en fédérant les BDE et les élus étudiants, indépendamment de leur statut ou de leur ministère de tutelle. Il s'engage activement sur les questions de vie étudiante, de formation et d'insertion professionnelle des futurs ingénieurs. En particulier, le BNEI contribue à la gouvernance des écoles, offre un soutien essentiel aux étudiants et se positionne sur les enjeux qui touchent leur parcours et leur avenir professionnel.

En outre, IMT Mines Albi soutient plusieurs associations étudiantes indépendantes qui jouent un rôle crucial dans la vie du campus, proposant des activités sociales, culturelles et sportives, ainsi qu'un accompagnement au quotidien pour enrichir l'expérience étudiante et renforcer le sentiment d'appartenance. Ces associations contribuent à un environnement dynamique et solidaire, favorisant l'épanouissement personnel et collectif des étudiants.

IMT Mines Albi reconnaît les différentes associations étudiantes et clubs affiliés comme étant au cœur de la vie de l'école et en dénombre plus de 25 sur le campus.

Le Bureau des élèves ainsi que les autres associations étudiantes contribuent à une vie étudiante épanouie sur le campus. Elles ont pour but d'encourager, soutenir et encadrer l'ensemble des activités extrascolaires des élèves d'IMT Mines Albi.

- Les associations sportives : Le Bureau des sports et ses pôles affiliés ont pour but d'encourager, de soutenir et d'encadrer la pratique et les activités physiques, sportives et de pleine nature sous toutes ses formes auprès des élèves de l'école.
- Les associations artistiques et culturelles : Le Bureau des arts et ses pôles affiliés a pour but de promouvoir les activités culturelles et artistiques sur le campus de l'école.
- L'association des internationaux : L'association des internationaux a pour but d'accueillir les étudiants internationaux et de faciliter leur intégration sur les campus de l'école
- L'association Humanitaire « Les Savanturiers » organise de manière régulière des événements caritatifs sur le campus. Elle offre également la possibilité aux élèves de l'école de s'impliquer dans un projet humanitaire au cours de leur scolarité.
- Les autres associations étudiantes : La Junior Entreprise d'IMT Mines Albi (JIMA) fait partie du réseau français des juniors entreprises. Elle propose des services aux entreprises en lien avec les spécialités présentes sur le campus.

## **Droits de l'Homme**

IMT Mines Albi s'engage à respecter et promouvoir les droits de l'Homme, en veillant à ce que ses actions et ses partenariats ne contribuent pas à des violations. En intégrant ces principes, l'école promeut :

- Principe 1 : La protection et le respect des droits de l'Homme dans sa sphère d'influence.
- Principe 2 : La vigilance pour prévenir toute complicité dans des violations des droits de l'Homme.

## **Normes internationales du travail**

IMT Mines Albi soutient les droits des travailleurs et veille à leur application dans toutes ses activités, y compris lors de collaborations externes, et valorise :

- Principe 3 : La liberté d'association et le droit à la négociation collective.
- Principe 4 : L'élimination de toute forme de travail forcé ou obligatoire.
- Principe 5 : L'abolition effective du travail des enfants.
- Principe 6 : L'élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession.

En outre, IMT Mines Albi veille à garantir que les droits des travailleurs soient respectés même lors de l'externalisation de certaines activités, renforçant ainsi sa politique de responsabilité et d'équité sociale.

## **Environnement**

Consciente de son rôle dans la préservation de la planète, IMT Mines Albi s'engage dans des pratiques environnementales responsables, intégrant :

- Principe 7 : Une approche de précaution face aux problématiques environnementales.
- Principe 8 : Des initiatives visant une plus grande responsabilité écologique.
- Principe 9 : La promotion et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement.

## **IV. Lutte contre la corruption**

---

IMT Mines Albi est un établissement public et à ce titre, est tenue d'appliquer la « loi Le Pors » n°83-634 du 13 juillet 1983 qui régit les droits et obligations des établissements publics comme des fonctionnaires et qui stipule qu'aucun fonctionnaire ne peut être sanctionné ou faire l'objet d'une mesure discriminatoire, directe ou indirecte, pour avoir signalé une alerte dans le respect des articles 6 à 8 de la loi n°2016-1691 du 9 décembre 2016 relative à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie politique.

IMT Mines Albi s'engage fermement à combattre la corruption sous toutes ses formes et à établir des standards éthiques dans toutes ses relations professionnelles :

- Principe 10 : Lutte contre la corruption, y compris l'extorsion de fonds et les pots-de-vin.

## V. La liberté d'expression à IMT Mines Albi

IMT Mines Albi se positionne comme une plateforme neutre et un espace sûr, favorisant les échanges ouverts et constructifs autour des grands défis contemporains. La liberté d'expression, inscrite dans la Constitution française et protégée par la loi, notamment celle du 29 juillet 1881 sur la liberté de la presse, constitue un principe fondamental de notre institution. Ce texte, inspiré par l'article 11 de la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789, définit les bases juridiques de la liberté d'expression en France et guide notre politique en la matière.

Dans cet esprit, IMT Mines Albi soutient le dialogue et le débat d'idées, essentiels à l'avancée des connaissances et à la formation critique de ses étudiants. La liberté d'expression, le droit de divergence, et la protection des droits individuels sont au cœur de notre mission académique. En encourageant la libre pensée et l'expression des opinions diverses, l'institution veille à ce que les discussions soient fondées sur des faits concrets, loin de tout sectarisme ou parti pris.

IMT Mines Albi permet ainsi à ses étudiants, chercheurs et personnels d'organiser des événements, conférences, et séminaires sur des sujets variés, dans le respect des lois et sans incitation à la haine ou à la discrimination. Le dialogue ouvert et honnête est encouragé, mais il doit toujours se dérouler dans un cadre respectueux et tolérant. En tant qu'établissement, IMT Mines Albi est pleinement conscient de sa responsabilité dans la prévention de l'utilisation de ses locaux à des fins contraires aux valeurs de la liberté d'expression.

En outre, conformément à la loi n°2017-1510 du 30 octobre 2017, renforçant la sécurité et la lutte contre le terrorisme, IMT Mines Albi a établi des procédures rigoureuses pour la gestion des événements et l'accueil de conférenciers externes. Ces mesures garantissent que nos obligations légales soient respectées tout en préservant un environnement académique propice à la liberté d'expression.

## VI. Défendre la liberté académique et l'intégrité scientifique

### Liberté académique

IMT Mines Albi s'engage activement à promouvoir et à protéger la liberté académique, essentielle au progrès scientifique et à l'innovation. Cette politique de soutien permet aux chercheurs de choisir librement leurs domaines de recherche, de publier leurs travaux, et de partager publiquement leurs connaissances, en accord avec les standards éthiques et les exigences de rigueur scientifique.

Ce cadre garantit que les personnels académiques, les chercheurs invités, qu'ils soient nationaux ou internationaux, ainsi que les étudiants bénéficient d'un environnement ouvert et respectueux de leur autonomie intellectuelle. Par ce biais, IMT Mines Albi encourage une diversité de perspectives et favorise un climat propice à la recherche interdisciplinaire, à l'exploration de nouvelles idées, et à la contribution active au débat scientifique.

En outre, cette politique s'accompagne de mesures de soutien, notamment par le biais de collaborations internationales, de la facilitation de l'accès aux ressources de recherche et du soutien institutionnel pour la publication et la diffusion des résultats. IMT Mines Albi veille ainsi à préserver un espace académique inclusif et respectueux des libertés intellectuelles, valorisant l'impact des travaux de recherche sur la société et les enjeux globaux.

### Intégrité scientifique

L'intégrité scientifique concerne aujourd'hui l'ensemble des règles et valeurs qui régissent l'activité scientifique et en garantissent le caractère honnête et équitable. Elle est complémentaire de l'éthique de la recherche qui examine les implications de la recherche et en régule les pratiques.

Conformément au [décret n° 2021-1572](#) applicable aux établissements publics contribuant au service public de la recherche, [un Référent à l'intégrité scientifique \(RIS\)](#) est en charge de cette politique à l'IMT. Il s'appuie sur un réseau de référentes et référents délégués à l'intégrité scientifique dans chaque école de l'IMT.

Le RIS IMT Mines Albi est membre de ce réseau. Ces principaux rôles sont de :

- Former et sensibiliser élèves et personnels aux deux notions complémentaires d'éthique et d'intégrité.
- Collecter et instruire les dossiers d'allégation de méconduite au sein de l'école.
- Piloter une politique de prévention au sein de l'école.
- Participer aux efforts nationaux (dont [l'OFIS](#)) et internationaux visant à faire évoluer les bonnes pratiques de l'intégrité scientifique.

## VII. Soutenir la science ouverte

---

IMT Mines Albi encourage ses enseignants-chercheurs à diffuser largement les résultats de leurs recherches. Ainsi, avec plus de 200 publications par an, les chercheurs et doctorants présentent leurs avancées et leurs connaissances dans le monde entier. Par ailleurs nos chercheurs et doctorants participent à de nombreux colloques et présentent leurs travaux très régulièrement. En accord avec la politique volontariste de libre accès aux publications scientifiques instituée au niveau national (Plan National pour la Science Ouverte) et européen (Plan S), IMT Mines Albi encourage fortement ses auteurs à déposer leurs publications en ligne au sein de son portail institutionnel HAL IMT Mines Albi.

## VIII. Politique d'intégration et de promotion des valeurs éthiques essentielles

---

IMT Mines Albi a instauré une politique globale, au plus haut niveau de son management, pour intégrer et promouvoir les valeurs éthiques essentielles telles que la diversité, l'honnêteté, le respect et l'équité. Ces principes sont inscrits dans le règlement intérieur de l'établissement et constituent la base de toutes les actions de l'école.

Les engagements d'IMT Mines Albi visent à garantir un environnement de travail et d'apprentissage sain et respectueux pour tous ses membres. Le règlement intérieur d'IMT Mines Albi définit les comportements attendus, assurant que chaque agent, étudiant et personnel académique respecte les règles de savoir-vivre, de courtoisie et de respect envers autrui, ainsi que les lois du pays en cas de déplacements à l'étranger.

### *Respect des valeurs éthiques et comportement général*

Tous les membres d'IMT Mines Albi doivent faire preuve de civilité, de politesse et d'un comportement approprié envers leurs collègues, la hiérarchie, et toute personne en relation avec l'activité professionnelle. Les comportements agressifs, incivils ou discriminatoires – y compris les injures, propos racistes, homophobes, sexistes, ou toute forme de harcèlement – sont strictement interdits. Toute infraction à ces règles, si elle porte atteinte aux valeurs éthiques de l'IMT, peut donner lieu à des sanctions disciplinaires.

### *Propriété intellectuelle et confidentialité*

Les étudiants sont tenus de respecter les règles de propriété intellectuelle, de confidentialité et de déontologie dans leurs projets académiques et stages. Ils doivent également signer un formulaire autorisant ou non l'utilisation de leur image dans les communications de l'Institut. Toute diffusion de contenus nécessitant l'accord des personnes concernées doit être précédée d'une autorisation explicite.

### *Violences sexistes et sexuelles, harcèlement et bizutage*

Les actes de bizutage, de harcèlement, ainsi que toute forme de violence sexiste et sexuelle sont strictement interdits. Toute atteinte à la dignité des personnes, qu'il s'agisse de propos ou de comportements inappropriés, est sanctionnable. L'Institut Mines-Télécom et IMT Mines Albi mettent en place des dispositifs de prévention et de signalement pour protéger les victimes et soutenir les témoins de telles situations. Les actions de prévention s'inscrivent dans le plan général de l'Institut, garantissant un environnement sûr et respectueux pour tous.

### *Protection et garanties des étudiants*

IMT Mines Albi s'engage à assurer l'égalité de traitement pour tous les étudiants, interdisant toute discrimination fondée sur l'origine, le sexe, la situation de famille, la santé, les convictions politiques, religieuses ou l'orientation sexuelle. Les actions de l'établissement veillent à garantir un environnement inclusif, conforme aux normes légales en vigueur. Cette démarche éthique s'étend aux conférenciers et événements organisés dans les locaux d'IMT Mines Albi, lesquels doivent respecter les lois françaises, notamment celles renforçant la sécurité et la lutte contre le terrorisme. La politique d'IMT Mines Albi sur les événements encadre strictement l'accès à la parole publique dans l'établissement, promouvant un dialogue respectueux et constructif en toutes circonstances.

## IX. Publication des données financières

---

Les données financières d'IMT Mines Albi sont rendues publiques via le rapport des commissaires aux comptes (CAC) sur les comptes annuels de l'IMT. Ces rapports sont accessibles au grand public, garantissant ainsi la transparence financière de l'établissement.

## X. Former aux enjeux éthiques

---

IMT Mines Albi propose un cadre épistémologique de réflexion pour examiner les questions morales et éthiques soulevées par la recherche scientifique, destinés à enrichir la compréhension des enjeux éthiques et législatifs liés à l'intégrité académique et à la science ouverte. Ces formations soulignent l'importance d'une recherche responsable et du rôle de l'éthique dans le monde scientifique.

Les thématiques abordées sont les suivantes :

- La dimension philosophique dans la science et le concept de "science responsable". Quelle est la place de la philosophie dans la pratique scientifique ? La science peut-elle être exposée aux dérives amORALES et comment peut-elle devenir un moteur de responsabilité sociétale ?
- L'essor d'un cadre éthique opératif et législatif. Face aux défis contemporains, comment la prise de conscience collective a-t-elle donné naissance à des normes éthiques et légales dans la recherche, influençant les pratiques scientifiques d'aujourd'hui ?
- Le rôle des scientifiques dans les crises sociétales. Les chercheurs sont de plus en plus impliqués dans des questions critiques pour la société : santé publique (comme les effets du tabac et des pesticides), crise climatique, sécurité des données (notamment en lien avec les logiciels espions), et bien d'autres domaines. Quelle est la responsabilité des scientifiques face à ces enjeux ?
- L'engagement personnel dans un contexte collectif. En science, l'engagement personnel doit souvent s'inscrire dans des projets d'envergure collective. Comment les valeurs individuelles peuvent-elles influencer positivement la recherche au sein de collaborations plus vastes, tout en s'intégrant dans les objectifs partagés et les contraintes de l'éthique collective ?

Le quitus Humanités et transitions encourage les participants à adopter une approche réflexive et critique de la recherche, en prenant en compte à la fois les enjeux individuels et collectifs, et contribuent à préparer des scientifiques conscients de leur impact sur la société.

## XII. IMT Mines Albi, acteur de son territoire

---

### *IMT Mines Albi est membre fondateur de la Maison de l'Europe à Albi*

La Maison de l'Europe du Tarn, dont le siège est à Albi, est une association loi 1901 créée le 11 août 2022 pour promouvoir l'Union européenne. Elle se donne pour but de développer et d'entretenir dans un climat de coopération, d'amitié et de paix, les liens culturels, économiques et sociaux, entre les nations européennes et les territoires qui leur sont associés, aussi bien sur le plan des rapports individuels que sur celui des relations entre les collectivités et les Etats. Elle vise notamment à organiser des campagnes d'information sur l'Europe dans les collèges, lycées et les établissements d'enseignement supérieur ; organiser des conférences et des débats sur des sujets d'actualité européens ; engager un dialogue avec les jeunes sur leur avenir professionnel et les inciter à aller voir ce qui se passe ailleurs en Europe.

### *IMT Mines Albi est membre fondateur de l'association Campus H2 Albi*

Cette association créée en 2022 réunit toutes les structures de formation concernées sur le territoire albigeois pour proposer de manière concertée une offre globale et cohérente de formation et de recherche autour de l'hydrogène (Lycée Louis Rascol, Centres AFPA du Tarn et de l'Aveyron, Institut national universitaire Champollion, IMT Mines Albi, Chambre de métiers et de l'Artisanat du Tarn, CFA automobile).



## VI. Article scientifique

---

- Kamissoko, D., B. Nastov, et M. Allon. « Improved Model for Continuous, Real-Time Assessment and Monitoring of the Resilience of Systems Based on Multiple Data Sources and Stakeholders ». Structure and Infrastructure Engineering 19, no 8 (2023) : 1122-37. [Accéder à la publication](#)



IMT Mines Albi s'engage à structurer et renforcer ses actions en faveur du développement durable et de sa responsabilité sociétale, en assurant une amélioration continue de ses pratiques à travers tous ses processus et en collaboration avec ses partenaires locaux, régionaux, nationaux et internationaux.

Pour cela, IMT Mines Albi mobilise et partage des savoirs scientifiques, des expertises spécialisées et des technologies au travers de projets de recherche, ainsi que d'initiatives de formation, de sensibilisation et de prévention.

## **I. IMT Mines Albi s'implique directement dans l'élaboration des politiques autour des ODD au niveau national ou des ONG**

Par ses formations, ses recherches, son expertise et ses démarches d'ingénierie, IMT Mines Albi s'engage activement dans l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques liées aux Objectifs de Développement Durable (ODD). En tant qu'établissement public, IMT Mines Albi soutient les politiques publiques et accompagne les acteurs dans les évolutions et changements de pratiques indispensables pour une transition durable.

En 2023, IMT Mines Albi, représentée par son directeur et ses enseignants-chercheurs, a contribué directement à l'élaboration des politiques de développement durable du gouvernement français et des associations régionales, en étant notamment :

- membre du Comité Consultatif Régional de la Recherche et du Développement Technologique (CCRRTD) de la Région Occitanie ;
- membre de sociétés savantes, telles que celles de Génie des Procédés et de Génie Industriel ;
- membre de comités d'experts, notamment dans le domaine des énergies nouvelles et renouvelables ;
- membre de groupes de travail au sein d'associations régionales, de consortiums nationaux, d'agences gouvernementales et de réseaux européens et internationaux, tels que l'Agence de l'Industrie du futur et l'ADEME.

### *Exemples en 2023*

#### **IMT Mines Albi contribue à l'élaboration des politiques publiques régionales et nationales des ODD 4, 8, 9 et 17 avec la Région Occitanie en étant membre du CCRRTD.**

En 2023, IMT Mines Albi participe activement aux politiques régionales et nationales en tant que membre du Comité Consultatif Régional de la Recherche et du Développement Technologique (CCRRTD) pour la Région Occitanie. À ce titre, IMT Mines Albi contribue aux politiques publiques en lien avec les Objectifs de Développement Durable (ODD) 4, 9 et 17.

Le CCRRTD joue un rôle central dans la structuration et l'orientation de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'innovation à l'échelle régionale, offrant ainsi un soutien consultatif au Conseil régional sur des sujets d'intérêt général. Le comité remplit trois grandes missions : l'évaluation et l'expertise, l'animation et la communication, ainsi que la prospective à long terme.

Les analyses et évaluations du CCRRTD alimentent la réflexion prospective 2021-2025, contribuant ainsi aux décisions des élus régionaux dans le cadre du Schéma Régional de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (SRESRI).

#### **IMT Mines Albi s'engage directement dans l'élaboration des politiques liées aux Objectifs de Développement Durable (ODD) 4, 9, 10, 11 et 17, en collaboration avec les autorités locales.**

En 2023, IMT Mines Albi a intensifié son implication dans les politiques visant les ODD 10, 11 et 17, en identifiant les enjeux et défis propres aux territoires d'implantation de son campus et de ses plateformes technologiques. IMT Mines Albi est membre de diverses instances contribuant à :

- la promotion du développement économique (ODD 9 et ODD 11),
- le renforcement de l'enseignement supérieur (ODD 4),
- l'amélioration de l'accès aux études pour les populations locales (ODD 4),
- la réduction des inégalités (ODD 10).

Avec la ville d'Albi et la communauté d'agglomération de l'Albigeois, IMT Mines Albi est membre du Campus H2 Albi.

**IMT Mines Albi s'engage directement dans l'élaboration des politiques nationales liées aux Objectifs de Développement Durable (ODD) 8 et 9, en tant que membre de l'Alliance pour l'Industrie du Futur, une association de loi 1901, soutenant le Plan France Relance.**

L'Institut Mines-Télécom (dont fait partie IMT Mines Albi) est également impliqué dans cette Alliance, qui a pour mission de renforcer l'impact du Plan France Relance et de favoriser la modernisation du tissu industriel français. L'Alliance pour l'Industrie du Futur est l'organisation de référence pour la filière "Solutions Industrie du Futur" (S-I-F), reconnue comme la 19e filière par le Conseil National de l'Industrie et soutenue par l'État dans le cadre de France 2030. Cette filière coordonne des initiatives, projets et travaux collectifs visant à transformer et moderniser l'industrie française en intégrant les technologies numériques, contribuant ainsi aux ODD 8 (travail décent et croissance économique) et 9 (industrie, innovation et infrastructure).

Au sein de cette organisation, l'IMT participe activement à quatre groupes de travail :

- Développement technologique de l'industrie du futur,
- Homme et industrie du futur,
- Déploiement régional auprès des entreprises,
- Normalisation à l'international.

Les enseignants-chercheurs des centres de formation et de recherche d'IMT Mines Albi sont :

- membres de sociétés savantes, comme les sociétés savantes de Génie des Procédés et de Génie Industriel,
- membres de Comités d'experts (CES) dans le domaine de la biomasse, des énergies renouvelables,
- membres de groupes de travail dans des réseaux, consortia nationaux, agences nationales comme l'ANR, européens ou internationaux.

## II. IMT Mines Albi organise des conférences internationales et participe au dialogue sur les ODDS

Dans le cadre de sa mission visant à accélérer les transformations écologiques et sociétales nécessaires, IMT Mines Albi aspire à favoriser la collaboration entre tous les acteurs. Cette volonté se reflète dans les activités de ses enseignants-chercheurs, qui participent activement à des chaires, séminaires et conférences réunissant des représentants des secteurs privé, public et associatif.

### Exemples de participations en 2023

**En 2023, IMT Mines Albi initie et participe au dialogue intersectoriel sur les ODD 4, 7, 9, 12 et 17 avec les activités de la Chaire d'enseignement « Digitalisation pour la transition énergétique » (DIGITE) qui est mise en œuvre en collaboration avec une entreprise du secteur privé sur le thème de la transition énergétique (2023-2028).**

Le 14 février 2023, IMT Mines Albi et Enedis, acteur majeur du secteur énergétique, ont renforcé leur partenariat en créant la Chaire d'enseignement « Digitalisation pour la transition énergétique » (DIGITE). La Chaire DIGITE vise à co-construire l'organisation, le périmètre et le contenu d'un nouveau cycle d'enseignement spécifique autour de la transition énergétique et du numérique pour les élèves ingénieurs d'IMT Mines Albi.

IMT Mines Albi, à travers ses Centres de formation et de recherche et ses plateformes technologiques, apporte ses expertises dans le domaine de l'énergie, de l'environnement et du numérique (big data et intelligence artificielle).

Enedis, gestionnaire du réseau public de distribution d'énergie électrique, contribue à l'accélération de la transition écologique dans les territoires par la mise en place de dispositifs d'auto-consommation, de production délocalisée, de communautés énergétiques. Acteur clé de la digitalisation du réseau de distribution de l'électricité, Enedis coopère avec IMT Mines Albi sur un thème en rapport avec son cœur de métier et qui lui permet de se positionner sur un contenu prospectif et de qualité, avec une dimension environnementale explicite.

**Les partenaires de la chaire sont :**

**Secteur privé :** entreprise : ENEDIS

**Secteur public :** IMT Mines Albi

**En 2023, IMT Mines Albi participe au dialogue intersectoriel sur les ODD 8, 9, 11 et 17 avec les activités de la Chaire de recherche « Supply Chain Agile » qui est mise en œuvre en collaboration avec une entreprise du secteur privé sur le thème de la résilience des chaînes logistiques (2019-2026).**

Depuis 2016, la Chaire vise à développer un outil innovant permettant de supporter les décisions stratégiques de sélection fournisseurs, de choix technologique et de dimensionnement capacitaire d'une Supply Chain en environnement très incertain et perturbé. Un prototype logiciel a été développé et des expérimentations industrielles ont été déployées.

Le programme ambitionne aussi des développements visant à mieux bénéficier des opportunités offertes par le traitement des masses de données désormais disponibles - quasiment en temps réel - dans les réseaux industriels 4.0. ; notamment en mettant au point des algorithmes ad hoc de détection et de prédiction à court et moyen terme, et en concevant de nouveaux schémas organisationnels et outils de pilotage inspirés des principes de l'Internet Physique.

En particulier, le renouvellement de la Chaire pour 3 ans permet de repenser les systèmes hiérarchiques de planification des chaînes logistiques en créant un système d'aide à la décision original capable notamment de permettre aux entreprises de maintenir une excellente performance dans des environnements très volatils, incertains, complexes et ambigus (VUCA). Une première thèse de doctorat a débuté sur ce sujet en mai 2023.

**Les partenaires de la chaire sont :**

**Secteur privé :** entreprise Pierre Fabre

**Secteur public :** Université Georgia Tech, IMT Mines Albi

**En 2023, IMT Mines Albi participe au dialogue intersectoriel sur les ODD 9, 11 et 17 avec les activités de la Chaire de recherche « Digital Twins for Industrial System » qui est mise en œuvre en collaboration avec trois entreprises du secteur privé sur le thème de la résilience des systèmes de production (2023-2028).**

La Chaire de recherche « Digital Twins for Industrial System », créée en 2023, vise la conception, le développement, l'exploitation et la maintenance d'un jumeau numérique afin d'accompagner les industries dans leur prochaine révolution et leur permettre des gains de compétitivité en s'intéressant à l'ingénierie des systèmes de production. La recherche sera testée et appliquée chez les industriels mécènes de la chaire : Siemens, Pierre Fabre et Inoprod. Cette chaire IMT est commune aux écoles Mines Saint-Étienne, IMT Mines Albi et IMT Mines Alès et a été créée avec le soutien de la Fondation Mines-Télécom.

**Les partenaires de la chaire sont :**

**Secteur privé :** entreprises : Siemens, Pierre Fabre, Inoprod

**Secteur public :** IMT Mines Albi

**En 2023, IMT Mines Albi initie et participe au dialogue intersectoriel sur les ODD.** Les enseignants-chercheurs des centres de formation et de recherche d'IMT Mines Albi participent aux dialogues sur les ODDs, en :

- organisant des conférences internationales intersectorielles avec des chercheurs du monde entier, des membres des gouvernements, des ONGs,
- étant membre de comités scientifiques ou invités conférenciers de conférences internationales.

IMT Mines Albi organise régulièrement des conférences à l'intention de ses élèves, de ses personnels et de ses partenaires nationaux et internationaux. Ces conférences s'alignent sur les grands événements de l'agenda international, tels que la Semaine du Développement Durable, la Semaine de l'Amérique Latine, les Erasmus Days, et les événements marquants de l'actualité politique et géopolitique (élections aux États-Unis, guerre en Ukraine, mois de la Francophonie, etc.).

L'objectif est de développer une stratégie d'« Internationalisation à Domicile » en amenant à l'École des experts pour débattre de problématiques mondiales. Cette approche est cruciale, car tous les personnels et partenaires de l'École n'ont pas la possibilité de vivre une expérience de mobilité internationale. Si nos élèves doivent effectuer un séjour à l'étranger au cours de leurs études, les mobilités sont repensées dans le contexte actuel, rendant l'Internationalisation à Domicile d'autant plus stratégique pour l'École.

La plupart des conférences proposées sont également intégrées au parcours « Humanités et Transitions », obligatoire pour nos élèves afin de valider leur diplôme. IMT Mines Albi articule son programme de conférences autour de trois axes : (1) la prévention du changement climatique, (2) la géopolitique, et (3) les évolutions et tendances internationales en matière de technologies, métiers et pratiques dans les domaines de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

## Exemples de participations en 2023

Au cours de l'année 2023, IMT Mines Albi a organisé 6 conférences contribuant au dialogue intersectoriel sur les ODD :

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 7, 9, 11 et 13 :

- Conférence « Mobilité durable, un enjeu pour l'urbanisation du futur : le cas du téléphérique de Medellín » par Olga Luz Jamarillo, Coordinatrice de la Gestion Sociale, Environnementale et Humaine chez POMA Colombie ;

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 4, 8 et 16 :

- Conférence « Le français langue clef pour l'enseignement supérieur et la recherche en Afrique » par Kangni Alem, Professeur à l'Université de Lomé, traducteur, critique littéraire et représentant du Togo au Conseil Permanent de la Francophonie ;

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 4, 5, 9 et 16 :

- Conférence « Métiers de l'ingénierie dans la coopération internationale » assurée par Jacques Pumareda de l'association Alenya-Kenya ;

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 4, 9, 11 et 16 :

- Conférence « Living and working in Taiwan » par Thibaud Brunel (Directeur TB Solution, alumnus IMT Mines Albi 2005) et Melody Chen (AeproMed R&D Manager, alumna 2020).

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 10 et 16 :

- Ciné-débat autour du film « El olvido que seremos » avec Hector Abad Faciolince (auteur du livre dont est tiré le film).

### Dialogue intersectoriel sur les ODD 11, 12 et 13 :

- Conférence « Climate change : challenges and opportunities - Views from IPCC Members » par Paola Aria (Universidad de Antioquia-Colombia) et Anna Sörensson (CONICET – Argentina).

## Exemple de coopération intersectorielle sur les ODD 4 et 16 : La French Summer School

Véritable outil d'intégration pour nos élèves internationaux, ceux de nos partenaires et ceux d'autres écoles ou universités françaises, la French Summer School (FSS) est une école d'été qui poursuit plusieurs objectifs ambitieux :

- consolider et développer les compétences en langue française des étudiants selon une démarche classique de FLE (Français Langue Étrangère) ;
- familiariser les étudiants avec les procédures et les accompagner dans les démarches administratives pour leur installation en France, afin de leur offrir les meilleures conditions d'accueil ;
- partager avec eux des éléments essentiels de la culture française, à la fois sur le plan patrimonial lors de sorties touristiques et culturelles, et sur le plan industriel lors de visites d'entreprises.

La French Summer School propose un format original, articulé autour de :

- un programme intensif concentré sur le mois d'août, avec un enseignement linguistique enrichi intégrant, en plus du FLE, une approche FOS (Français sur Objectifs Spécifiques) ;
- l'accueil d'un groupe d'élèves réfugiés politiques ou déplacés en raison de conflits, dans le cadre de la politique d'IMT Mines Albi en faveur des Objectifs de Développement Durable.

En 2023, cette initiative a permis d'accueillir 15 élèves réfugiés de quatre nationalités (Colombie, Syrie, Ukraine, Venezuela), en partenariat avec l'association albigeoise Aralya, qui soutient les populations réfugiées en difficulté. Ce programme a offert à ces élèves une première sensibilisation ou un renforcement de la langue française dans notre domaine d'expertise, la formation. Afin de favoriser leur intégration et de développer des compétences interculturelles, ils ont collaboré et communiqué avec l'ensemble des participants de la FSS, représentant neuf nationalités différentes.

### III. IMT Mines Albi participe à des projets européens et internationaux sur la collecte et la mesure des données pour les ODD et sur le développement des meilleures pratiques pour aborder les ODD

---

IMT Mines Albi développe des collaborations nationales et internationales avec les pouvoirs publics, les entreprises et les associations pour soutenir les Objectifs de Développement Durable (ODD). Ces partenariats visent notamment à collecter, analyser et produire des données scientifiques pour élaborer des approches optimisées de transition énergétique, en réponse aux défis du changement climatique et de l'adaptation des entreprises. Ils contribuent également à l'amélioration des procédés industriels pour stimuler la croissance des entreprises et favoriser la création d'emplois.

Les enseignants-chercheurs des centres de formation et de recherche d'IMT Mines Albi sont ainsi coordinateurs et/ou participent à des projets d'enseignement et/ou de recherche en lien avec les ODDs.

#### *Exemples de participations en 2023*

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche visant la collecte et la mesure de données pour les ODDs 3, 5, 10 et 16 au travers d'un laboratoire commun sur les problématiques de communications rencontrées par les sourds et malentendants (2021-2024).**

Le Laboratoire commun « Aide à la décision pour le dimensionnement et l'exploitation d'un centre d'appels multimodaux pour la surdité (Advanced Call centers for Deaf Community) avec le partenaire entreprise [Elioz](#) propose de développer une démarche et un outil d'aide à la décision pour optimiser la planification des opérateurs-relais et permettre le dimensionnement et l'exploitation des centres d'appels pour sourds et malentendants.

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 7 et 9 au travers d'un laboratoire d'excellence sur le thème de la conversion d'énergie (2011-2024).**

Le LabEx SOLSTICE - SOLaire (Sciences, Technologies et Innovations pour la Conversion d'Énergie) porte sur le thème des sciences pour la conversion d'énergie. Il a pour ambition de contribuer au développement d'applications liées à l'énergie solaire à partir de recherches de base et d'innovations technologiques portant sur la conversion thermique (T), thermodynamique (CSP) et photovoltaïque (PV), la production de vecteurs énergétiques gazeux, la synthèse de matériaux par et pour l'énergie solaire. On peut citer, par exemple l'étude de pseudo-fluide particules-air pour la captation et le stockage thermique de l'énergie solaire entre 600 et 800°C et l'élaboration par voie solaire de nanomatériaux 2D (sulfures et graphène).

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 7, 9 et 12 au travers d'un laboratoire commun sur le thème du recyclage des déchets ou rebuts de fabrication (2015-2024).**

Dans l'optique de développer une technique de recyclage viable pour les pneus usagés et les composites à matrice organique renforcés à fibres de carbone (CRFC) en fin de vie, et plus généralement à termes pour tous matériaux à matrice organique avancée, sous forme de déchets ou rebuts de fabrication, IMT Mines Albi et [Alpha Recyclage Franche Comté](#), industriel français dans le domaine du recyclage des pneus usés, ont créé le laboratoire commun Matériaux Avancés Recyclés par VaPothermOLyse (MARVAPOL) en 2015.

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 9 et 11 au travers d'un laboratoire commun sur le thème de la résilience des chaînes logistiques (2019-2024).**

Le laboratoire commun Systèmes de Collaborations Agiles et Numériques (SCAN) vise à donner des clés aux décideurs des entreprises pour mieux prendre en compte les risques et opportunités auxquels leur activité est soumise, et ainsi d'améliorer l'agilité et la résilience de leurs chaînes logistiques.

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 9 et 11 au travers d'un laboratoire commun sur le thème de la résilience et de l'efficacité des systèmes de production et distribution d'eau (2020-2025).**

Dans le cadre du laboratoire commun Résilience et Efficacité et des Systèmes de production et distribution d'EAU (RE-S-EAU), Veolia entend s'appuyer sur l'expertise pluridisciplinaire d'IMT Mines Albi pour développer des outils d'aide à la décision permettant d'améliorer la performance opérationnelle et environnementale des réseaux d'eau dont il assure la gestion. Trois domaines de recherches sont ainsi explorés : la maintenance prédictive, la planification des opérations de maintenance des ouvrages de production d'eau potable et de traitement des eaux usées, et la gestion des situations de crise via des solutions immersives.

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 7, 9 et 11 au travers d'un laboratoire commun sur le thème de la valorisation des chaleurs fatales industrielles complexes (2021-2030).**

Le LabCom SOLUTECH est construit sur la base de nombreuses collaborations étroites établies depuis 2015 entre IMT Mines Albi et la société Eco-Tech Ceram. L'objectif global est de développer des évolutions de l'Eco-Stock® (unité de stockage thermocline commercialisée pour les fumées « propres » par Eco-Tech Ceram) adaptées à la valorisation des fumées complexes. Les travaux (2021-2025) concernent la caractérisation des fumées de deux secteurs industriels (céramique et métallurgie), l'identification et la compréhension des mécanismes de corrosion et de condensation au sein des cuves de stockage et la maîtrise de ces phénomènes en milieu industriel.

Les solutions développées seront validées à échelle TRL 6 à 8 afin de pouvoir mettre sur le marché de nouveaux types d'Eco-Stock (version 2 et suivantes) adaptés à ces deux secteurs. La période 2025-2030 visera les fumées d'autres secteurs industriels qui sont déjà identifiés : ciment, chaux, aciérie, aluminium et verrerie.

**En 2023, IMT Mines Albi participe à une collaboration de recherche sur la collecte et la mesure des données pour les ODDs 7, 9 et 13 au travers d'une Chaire de recherche sur le thème de la maîtrise de la qualité du minerai et des procédés pour une valorisation optimisée des ressources minérales (2021-2025).**

La Chaire de recherche MINAUMET implique une équipe d'une dizaine de chercheurs, experts et techniciens de Mines Paris-PSL et d'IMT Mines Albi et s'inscrit dans le cadre de la maîtrise en approvisionnement en ressources majeures pour la mobilité électrique. Les travaux dans le cadre de la chaire doivent permettre l'adaptation des outils de production notamment le réacteur de lixiviation HP/HT, afin de garantir une production constante et de qualité en hydroxyde de Nickel et cobalt. Cela doit contribuer à renforcer le positionnement de la Nouvelle Calédonie et donc de la France comme un acteur de premier plan de la mobilité durable, notamment suite à la signature récente avec Tesla d'un contrat pluri-annuel de fourniture de nickel et cobalt pour les cathodes des batteries Li-Ion.

## **IV. IMT Mines Albi examine les approches comparatives et développe les meilleures pratiques internationales pour atteindre les ODD au travers de sa recherche et de ses collaborations internationales**

---

En 2023, IMT Mines Albi intensifie ses collaborations internationales pour promouvoir les meilleures pratiques et approches comparatives en matière de développement durable.

Grâce à la recherche menée par ses enseignants-chercheurs, l'école analyse et développe des pratiques innovantes pour atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD). Ces projets de recherche internationaux permettent d'examiner diverses approches et d'élaborer des solutions adaptées aux défis globaux, renforçant ainsi l'engagement d'IMT Mines Albi en faveur des ODD.

## Exemples de participations en 2023

### **En 2023, IMT Mines Albi évalue et développe les meilleures pratiques internationales pour aborder les ODDs 4, 5, 7, 9, 11 et 17 par sa participation au Programme PASET de la Banque mondiale (2020-2026).**

Le Partenariat pour les compétences en sciences appliquées, ingénierie et technologies (PASET) est une initiative pilotée par le continent africain avec la Banque Mondiale pour combler le déficit de compétences dans les domaines des sciences appliquées, de l'ingénierie et de la technologie. Programme phare du PASET, le Fonds Régional de Bourses d'études et d'Innovation (RSIF) vise à construire des écosystèmes durables de formation doctorale, de recherche et d'innovation pour le développement en Afrique. Depuis 2020, IMT Mines Albi est partenaire du programme PASET et fait partie des 3 établissements français sélectionnés pour accueillir des étudiants africains pour les former au doctorat.

### **Ange Nzihou, Professeur d'IMT Mines Albi au Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302, est membre du Comité d'orientation stratégique et du Conseil scientifique du programme PASET.**

Les objectifs du PASET sont de :

- former des scientifiques, des professionnels et des innovateurs hautement qualifiés dans les domaines des sciences appliquées, de l'ingénierie et la technologie ;
- remédier aux déséquilibres concernant la place des femmes et de groupes défavorisés dans ces domaines en Afrique ;
- renforcer la capacité des universités africaines à offrir une formation pertinente dans ces domaines.

IMT Mines Albi fait partie des trois établissements français sélectionnés comme partenaire par le RSIF. Dans ce cadre, et conformément au mémorandum d'entente signé en décembre 2020 pour 5 ans, le centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 d'IMT Mines Albi accueillera deux à trois étudiants par an.

Depuis mai 2023, Alvin Sasia, étudiant inscrit en thèse à Kenyatta University au Kenya, a rejoint le centre de recherche pour travailler sous la responsabilité d'Ange Nzihou, Nathalie Lyczko et Martial Sauceau. Deux autres doctorants, inscrits à l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement 2iE au Burkina Faso sont arrivés début juin 2023 et sont encadrés par Maria Gonzalez Martinez, Elsa Weiss Hortala et Ange Nzihou.

Le projet est mis en œuvre par 15 universités partenaires en Afrique subsaharienne qui accueillent des étudiants inscrits dans des programmes de doctorat centrés sur les domaines thématiques prioritaires du PASET : les technologies de l'information et de la communication (TIC), y compris les big data et l'intelligence artificielle, la sécurité alimentaire et agro-industrie, l'ingénierie des minéraux, de l'exploitation minière et des matériaux, l'énergie, y compris les énergies renouvelables et le changement climatique. La bourse de doctorat d'une durée de 4 ans, financée par le RSIF, permet aux étudiants de réaliser une partie de leur programme doctoral dans des institutions ou universités partenaires internationales sélectionnées (21 à ce jour), pour une durée de 6 mois à 2 ans, et d'être ainsi co-encadrés par des enseignants chercheurs internationaux.

### **En 2023, IMT Mines Albi évalue et développe les meilleures pratiques internationales pour aborder les ODD 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10 et 17 par sa participation à la Chaire UNESCO IDBio (2022-2026).**

Depuis 2022, IMT Mines Albi est partenaire de la Chaire UNESCO IDBio (Ingénierie Durable des produits Biosourcés). Ce projet novateur de collaboration franco-africaine est dédié au développement durable associant enseignement supérieur, recherche, innovation, transfert et entrepreneuriat, en priorisant l'égalité des genres. Il œuvre à une meilleure utilisation des ressources naturelles et des déchets, à la réduction de la pauvreté et de la précarité alimentaire. Il vise à générer des retombées économiques grâce à des compétences co-développées favorisant l'employabilité des africains dans des secteurs d'activités émergents et durables.

## **En 2023, IMT Mines Albi évalue et développe les meilleures pratiques internationales pour aborder les ODD 7, 9 et 17 par sa participation à un projet de recherche sur la production durable de graphène (2022-2028).**

Depuis 2022, IMT Mines Albi a mis au point une méthode innovante, écologique et économique en partenariat avec l'Université de Princeton aux USA pour transformer la biomasse et les biodéchets en graphène. Ange Nzihou, Professeur d'IMT Mines Albi, spécialiste de la valorisation des déchets et lauréat de la bourse internationale d'excellence scientifique Fulbright en 2020 mène des recherches aux côtés de Claire White, Professeure au Andlinger Center for Energy and the Environment de l'Université Princeton et experte dans la caractérisation des matériaux à structure complexe.

Le projet de recherche porte sur la synthèse et la compréhension des mécanismes mis en œuvre lors de la formation de graphène biosourcé ou vert à partir de bioressources (biomasse et biodéchets). Le graphène est un matériau stratégique aux propriétés remarquables, avec de nombreuses applications potentielles dans les domaines du stockage d'énergie, de l'électronique, l'optique, la santé, etc. Sa production durable et à grande échelle constitue un enjeu économique et technologique majeur.

Le procédé développé par Ange Nzihou et Claire White utilise un catalyseur à base de fer non toxique pour transformer des biodéchets de biomasse en graphène. Cette approche écologique et économique ouvre des perspectives prometteuses pour une production durable de graphène.

## **En 2023, IMT Mines Albi initie et développe les meilleures pratiques internationales pour aborder les ODD 7, 9, 13 et 17 par sa participation à un laboratoire commun avec une entreprise du secteur privée et une université chinoise sur la réduction des émissions polluantes et la valorisation énergétique des déchets (2019-2023).**

Le Laboratoire Commun GREENAIR porte sur un des enjeux majeurs de la transition écologique et la réduction des émissions polluantes pour réduire les risques environnementaux et sanitaires. C'est dans ce cadre que ce Laboratoire Commun international a été mis en place entre l'Université de Zhejiang (Chine), l'entreprise VEOLIA Asie et IMT Mines Albi.

Le Laboratoire Commun porte plus particulièrement sur l'étude et la compréhension des mécanismes régissant les émissions de métaux lourds et de mercure, en particulier dans les installations de valorisation énergétique des déchets.

## **En 2023, IMT Mines Albi initie et développe les meilleures pratiques internationales pour aborder les ODD 2, 7, 9, 13 et 17 par sa participation à un laboratoire commun avec une entreprise du secteur privée sur la réduction des émissions polluantes et la valorisation des matériaux à base de phosphate (2020-2024).**

Le Laboratoire Commun Phosforlab a été créé entre IMT Mines Albi et l'entreprise PRAYON (Belgique), sur la thématique des matériaux à base de phosphate, appliqués dans différents domaines allant de l'énergie, en passant par l'environnement et jusqu'à l'agroalimentaire. Il inclut notamment l'investissement pour une installation pilote dédiée au stockage de l'énergie en utilisant des matériaux développés dans le cadre de ce laboratoire commun.

## **V. IMT Mines Albi collabore avec les ONGs pour atteindre les ODDs**

---

En 2023, dans le cadre de ses programmes de recherche, de développement de ressources pédagogiques, de volontariat étudiant, ainsi que de ses actions et événements quotidiens, IMT Mines Albi collabore avec des ONG partageant des valeurs communes pour contribuer à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD).

### *Les Savanturiers au Togo*

Depuis 2013, l'association étudiante Les Savanturiers travaille en collaboration avec les dirigeants locaux pour améliorer le quotidien des habitants d'Attidjin, un village au Togo. Au fil des ans, l'association a contribué à la mise en place d'une bibliothèque grâce à la collecte de nombreux livres envoyés sur place et à la fourniture de matériels scolaires pour les enfants du village.



## *I2D au Kenya*

IMT Mines Albi a initié en 2022 une collaboration informelle avec le comité de jumelage, d'échange et d'amitiés entre les peuples de la ville d'Alenya (66 – Occitanie). Ce comité conduit des projets d'accès à l'eau potable, la santé et l'éducation au Kenya sur les rives du Lac Victoria. Au cours de l'année 2023, deux élèves de l'association I2D Ingénieurs pour le Développement Durable, ont offert au comité, dans le cadre de leur stage, leur force de réflexion et de travail pour développer et sanctuariser la distribution d'eau potable pour la communauté, en particulier pour les enfants et adolescents de quatre écoles primaires et secondaires, œuvrant ainsi au rapprochement des peuples et à la coopération dans le respect de chacun.

## *Albi Occitana*

Depuis 2023, à l'occasion du Festival des Petits Cailloux, l'association a mis en place un partenariat avec des étudiants internationaux (Brésil, Cameroun, Maroc) d'IMT Mines Albi afin de les intégrer en tant que bénévole sur une demi-journée. Albi Occitana a pu bénéficier de l'aide de 10 étudiants, soit un travail bénévole d'environ 40 heures le jour du festival. Pour les étudiants, c'est une découverte du monde associatif, d'innombrables échanges hors du campus et une belle journée.

## *La French Summer School*

La French Summer School propose des contenus pédagogiques adaptés et un format original, articulé autour de :

- un programme intensif concentré sur le mois d'août, avec un enseignement linguistique enrichi intégrant, en plus du FLE, une approche FOS (Français sur Objectifs Spécifiques) ;
- l'accueil d'un groupe d'élèves réfugiés politiques ou déplacés en raison de conflits, dans le cadre de la politique d'IMT Mines Albi en faveur des Objectifs de Développement Durable.

En 2023, cette initiative a permis d'accueillir 15 élèves réfugiés de quatre nationalités (Colombie, Syrie, Ukraine, Venezuela), en partenariat avec l'association albigeoise Aralya, qui soutient les populations réfugiées en difficulté. Ce programme a offert à ces élèves une première sensibilisation ou un renforcement de la langue française dans notre domaine d'expertise, la formation. Afin de favoriser leur intégration et de développer des compétences interculturelles, ils ont collaboré et communiqué avec l'ensemble des participants de la FSS, représentant neuf nationalités différentes.

---