



IMT Mines Albi-Carmaux  
École Mines-Télécom

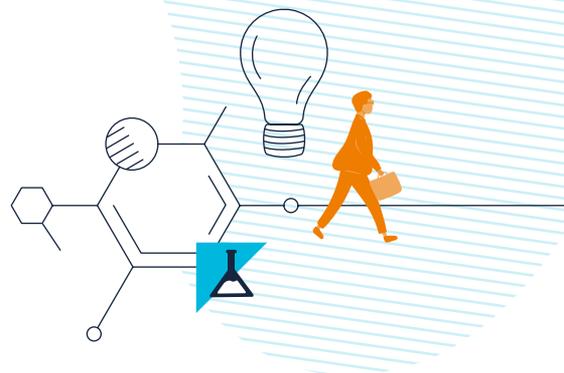


# RAPPORT ANNUEL IMT MINES ALBI

*L'ESSENTIEL*

# 01.

# IMT MINES ALBI



## UNE ÉCOLE QUI ALLIE SCIENCE ET HUMAIN POUR UNE SOCIÉTÉ AGILE ET DURABLE

École du ministère chargé de l'Industrie et de l'Énergie, IMT Mines Albi est une école de **l'Institut Mines-Télécom, 1<sup>er</sup> groupe public d'écoles d'ingénieurs et de management de France.** À l'avant-garde des enjeux industriels et académiques sur les scènes nationales et internationales, elle agit comme un moteur scientifique et économique en combinant ses 4 missions en un cercle vertueux et porteur d'innovation :

### • Formation d'ingénieurs engagés

L'école forme des ingénieurs généralistes, moteurs des transitions et responsables.

### • Recherche et innovation de pointe

IMT Mines Albi, par ses recherches scientifiques de pointe visant à améliorer et à inventer de nouveaux produits ainsi que des procédés novateurs, accompagne la réindustrialisation raisonnée de l'économie.

Ces avancées se concrétisent au sein de ses trois centres de formation et de recherche :

- Centre Génie Industriel (CGI)
- Institut Clément Ader (ICA) UMR CNRS 5312 site d'Albi
- RAPSODEE UMR CNRS 5302

### • Développement économique local et national

Partenaire des entreprises, IMT Mines Albi accompagne les nouvelles dynamiques, stimule la création d'activités et encourage l'entrepreneuriat pour favoriser un développement économique à l'échelle territoriale et nationale.

### • Diffusion de la culture scientifique et technique

IMT Mines Albi s'engage à diffuser la culture des sciences, des techniques et de l'innovation sur les territoires, favorisant ainsi une compréhension grandissante de ces domaines.

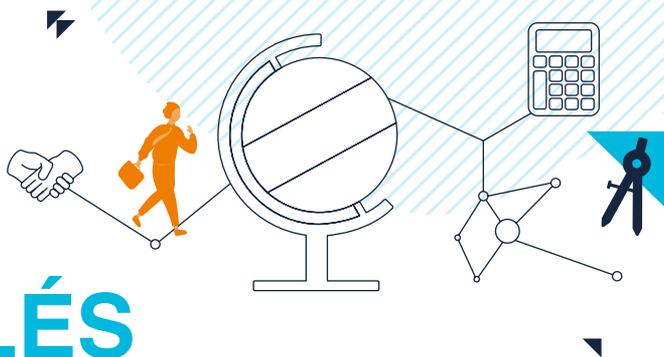
## 4 grands domaines d'expertises

Pour œuvrer à la création d'un monde plus responsable, l'école a choisi de se spécialiser dans quatre domaines d'expertise, en parfaite symbiose avec son environnement et en adéquation avec les thèmes stratégiques des transitions écologique, numérique et industrielle :

- ▲ **Matériaux et procédés pour l'aéronautique et le spatial**
- ▲ **Énergies renouvelables, biomasse, déchets et éco-activités**
- ▲ **Poudres, santé et nutrition**
- ▲ **Cinétique des organisations**

# 02

## CHIFFRES CLÉS



### FORMATION

<b>985</b>	<b>total élèves</b> dans les différentes formations <i>dont</i> 874 en cursus ingénieur 167 en statut alternant 25 Master DNM, Mastère Spécialisé® 86 doctorants 16 % élèves internationaux 36 % femmes 37 % boursiers
------------	--

### RECRUTEMENT

<b>335</b>	<b>nouveaux élèves</b> toutes filières
------------	--

### RECHERCHE ET INNOVATION

<b>6,3 M€</b>	<b>contrats de recherche</b> (CNRS, Armines, école)
<b>184</b>	<b>publications</b> <i>dont</i> 131 publications référentes
<b>36</b>	<b>HDR</b> ( <i>Habilitation à Diriger les Recherches</i> )
<b>16</b>	<b>chaires et laboratoires communs</b>
<b>4</b>	<b>plateformes de Recherche et Développement</b>

### CENTRE GÉNIE INDUSTRIEL

<b>2,3 M€</b>	<b>activité contractuelle</b>
<b>46</b>	<b>publications référentes</b>
<b>56</b>	<b>personnels</b>

### INSTITUT CLÉMENT ADER SITE D'ALBI

<b>1,3 M€</b>	<b>activité contractuelle</b>
<b>31</b>	<b>publications référentes</b>
<b>75</b>	<b>personnels</b>

### CENTRE RAPSODEE

<b>2,7 M€</b>	<b>activité contractuelle</b>
<b>51</b>	<b>publications référentes</b>
<b>103</b>	<b>personnels</b>

### RESSOURCES

<b>362</b>	<b>personnels</b> <i>dont</i> 45 % femmes 23 % enseignants, chercheurs, EC 9 % ingénieurs R&D
<b>32,1 M€</b>	<b>budget annuel consolidé</b> <i>dont</i> 6,1 M€ ressources propres

### CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

<b>1550</b>	<b>visiteurs externes</b> aux événements de l'école <i>dont</i> 495 scolaires
-------------	---

### ALUMNI PROMOTION 2022

<b>94,5 %</b>	<b>taux net d'emploi à 6 mois</b>
<b>9 %</b>	<b>en poste à l'international</b>
<b>40019 €</b>	<b>salaire annuel brut</b> (avec primes en France)
<b>39407 €</b>	<b>salaire moyen femme</b> (avec primes en France)
<b>40425 €</b>	<b>salaire moyen homme</b> (avec primes en France)

### INCUBATEUR TECHNOLOGIQUE

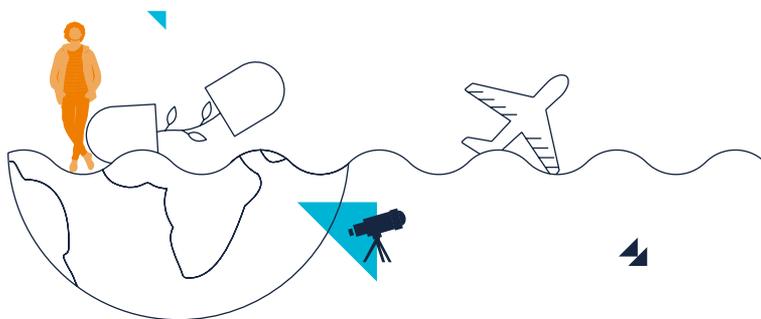
<b>14</b>	<b>projets</b> en cours d'incubation en 2023
<b>86 %</b>	<b>taux de survie à 5 ans</b> des entreprises créées avec le soutien de l'école

### CHIFFRES IMT

<b>10700</b>	<b>élèves ingénieurs et managers</b>
<b>94.2 %</b>	<b>taux net d'emploi des diplômés</b> (moyenne des écoles)
<b>près de 80 M€</b>	<b>ressources de recette et d'innovation</b>
<b>+2700</b>	<b>publications internationales</b> (base SCOPUS)
<b>+5200</b>	<b>actions individuelles et collectives</b> d'accompagnement à la transformation des PME et ETI

# 03.

## HORIZON



Parmi les objectifs de transition écologique et de réindustrialisation du Plan France 2030, 5 sont en lien avec les activités d'IMT Mines Albi :

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

### FAIRE D'IMT MINES ALBI UN MOTEUR DE LA TRANSFORMATION SOCIÉTALE

En 2023, IMT Mines Albi a adopté un nouveau plan stratégique pour la période 2023-2027 qui décline les orientations stratégiques du groupe IMT et vise à accompagner les **objectifs du plan France 2030**.

Conçu pour apporter des réponses visibles et concrètes à la pression qui s'exerce sur les ressources naturelles et énergétiques, ainsi qu'aux logiques de réindustrialisation à l'œuvre, ce plan stratégique s'inscrit dans le cadre du **Contrat d'Objectifs et de Performance de l'Institut Mines-Télécom** visant à assurer la croissance de ses effectifs d'ingénieurs et à renforcer le développement de la recherche partenariale.

Ce plan s'inspire pleinement de la raison d'être de l'IMT : « *Ensemble pour imaginer et construire un avenir durable, et former ses acteurs* ».

### Un plan stratégique articulé autour de 7 actions structurantes

#### 1. Développer la recherche et la formation à l'international de façon ciblée

Pour repousser les frontières et positionner l'école en tant qu'acteur majeur de l'enseignement supérieur et de la recherche dans le paysage international.

#### 2. Diversifier le recrutement et renforcer le profil écoresponsable et multidisciplinaire de nos ingénieurs

Pour nourrir la demande croissante d'ingénieurs en France de plus de 15 000 diplômés par an.

#### 3. Promouvoir les collaborations transdisciplinaires et de recherche

Pour fournir des réponses aux filières industrielles et aux politiques publiques face aux défis des transitions.

#### 4. Transformer le campus au service des transitions

Pour amplifier son impact sur la transition écologique.

#### 5. Soutenir le développement économique à impact des territoires

Pour renforcer la résilience économique des territoires en réponse aux mutations technologiques, environnementales et sociétales majeures.

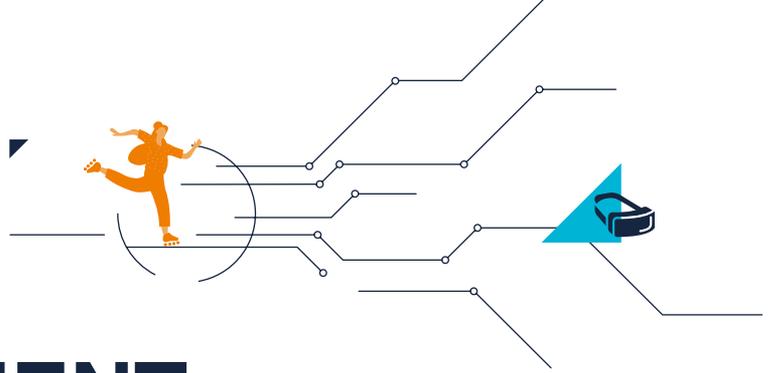
#### 6. Continuer à améliorer la performance, au service de la stratégie

Pour appuyer la démarche qualité et le déploiement de la démarche DD&RSE.

#### 7. Sécuriser la trajectoire de l'école vers l'atteinte de ses objectifs

Pour s'assurer de la soutenabilité des orientations.

# 04.



## RAYONNEMENT

Sous l'égide de l'Institut Mines-Télécom, IMT Mines Albi s'engage dans une dynamique de croissance, en forgeant des partenariats ciblés et en lançant des initiatives prometteuses et porteuses de progrès, consolidant ainsi sa position et son rayonnement.

### UN PREMIER PROGRAMME DE FORMATION IMMERSIF INÉDIT

IMT Mines Albi et son **Centre Génie Industriel (CGI)** collaborent intensément et depuis de nombreuses années avec le **Georgia Institute of Technology** sur le volet recherche de leurs activités.

Le laboratoire international associé SIREN (*Sentient Immersive Response Network*), axé sur l'interprétation des données générées par des systèmes complexes et l'exploitation de ces informations pour prendre des décisions en est le meilleur exemple.

Cette année, l'IMT et le Georgia Institute of Technology ont décidé de renforcer cette collaboration en travaillant à la dimension internationale de leurs activités. À cette fin, ils ont lancé la conception d'un **premier programme de formation immersif** destiné à former les étudiants et les professionnels pour répondre aux défis actuels et futurs des systèmes logistiques et d'approvisionnement.

Ce programme se démarque par deux innovations pédagogiques majeures :

- Le programme se concentre sur les chaînes logistiques en intégrant des approches novatrices en tête desquelles **l'Internet Physique et l'Intelligence Artificielle**.
- Il utilise des **enseignements hybrides**, combinant des cours sur site et en ligne via la plateforme HITeC (*Hybrid Immersive Teaching Campus*). Cette plateforme offre un enseignement immersif inédit en collaboration avec un ensemble de partenaires industriels, enrichissant le programme avec des cas d'application concrets.



« Je salue le dynamisme d'IMT Mines Albi qui, avec ce projet novateur et original, entraîne dans son sillage plusieurs écoles de l'IMT sur l'un de nos positionnements stratégiques : l'Industrie du futur. »

Odile Gauthier, Directrice générale de l'IMT

### Une nouvelle chaire de recherche

La chaire de recherche « Digital Twins for Industrial Systems » 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.

### La valorisation des déchets explorée et expliquée

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**.



# 05.



## ENGAGEMENT

IMT Mines Albi s'engage pleinement à contribuer aux 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) établis par l'ONU en 2015. L'ensemble des activités d'IMT Mines Albi s'inscrit naturellement dans la réalisation de ces ODD d'ici 2030.

### UNE DÉMARCHE GLOBALE VERS UN AVENIR DURABLE

À travers ses programmes de formation, IMT Mines Albi sensibilise et forme les élèves aux enjeux globaux et locaux soulevés par les ODD. Ses activités de recherche sont orientées vers des solutions innovantes et durables pour relever les défis sociaux, économiques et environnementaux auxquels la société est confrontée. Les initiatives de développement économique visent à promouvoir une économie responsable, inclusive et durable. Enfin, la diffusion de la culture scientifique et technique contribue à renforcer la sensibilisation et l'appropriation de ces enjeux.

*« À IMT Mines Albi, répondre aux ODD n'est pas seulement un objectif, c'est une démarche inhérente à nos missions et à notre vision d'un avenir plus durable et équitable pour tous. »*

**Lionel Luquin,**  
Directeur d'IMT Mines Albi

### En 2023, IMT Mines Albi poursuit ses actions.

#### 90% des publications en Open Access

Basés sur les publications de l'année précédente, les bons résultats se confirment pour l'école en 2023. Le Baromètre National de la Science Ouverte a révélé un taux dépassant les **90% pour l'ouverture des publications scientifiques**, une mesure officielle témoin de la volonté et de l'engagement de l'établissement.

#### Des « rendez-vous transitions » pour les élèves ingénieurs

Dans le cadre du nouveau **quitus « Humanité et Transitions »**, les élèves du cycle ingénieur ont pu participer à de multiples « Rendez-vous Transitions » auprès d'acteurs économiques et institutionnels observant la prise en compte des enjeux environnementaux, numériques et industriels sur le terrain.

#### Installation d'une chaufferie biomasse pour le campus

L'installation de la chaufferie bois permet une production de chauffage décarbonée à 100%. La production est passée de 100% de gaz naturel à **90% de bois en circuit court, et 10% de biogaz.**

#### Une école d'été vers l'hydrogène et le méthane verts

En partenariat avec l'Université de Toulouse et INSA Toulouse, le centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 a organisé, dans le cadre de l'EUR BioEco, une **Summer School sur les gaz renouvelables** pour ouvrir l'ensemble de la filière de production de gaz verts à partir de matières premières renouvelables.

#### Une épicerie équitable sur le campus

L'association « Ingénieurs pour un Développement Durable » a remporté un appel à projets national avec le Grand Prix « Cultiver l'Équité » : une **épicerie équitable proposant des produits en vrac, bio et locaux** pour les élèves et le personnel. Cette initiative a bénéficié du soutien des alumni grâce à une collecte de dons organisée par l'Association Mines Albi Alumni et la Fondation Mines-Télécom.

#### Label de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)

En devenant établissement Refuge de la LPO, IMT Mines Albi participe à l'effort collectif de protection de la nature pour assurer **le maintien et le développement de la biodiversité sur le campus.**



Retrouvez l'ensemble de nos engagements.

# 06.



## COLLABORATIONS

Dans une dynamique collaborative, IMT Mines Albi explore et renforce l'innovation pour soutenir les projets d'avenir de ses partenaires en matière de formation et de recherche.

### UN ACTEUR MAJEUR DE L'INNOVATION ET DE LA RECHERCHE

- IMT Mines Albi a conclu **6 conventions de partenariat, laboratoires communs et chaire d'enseignement** avec différents leaders industriels : Airbus, EDF, ENEDIS, EPSI (système de surveillance radar), LISI Aerospace, Trifly (Syndicat de valorisation des déchets) et SOGEFI (équipementier automobile).
- IMT Mines Albi a organisé **sa première édition du Salon Ingé Innov'**, permettant aux entreprises de collaborer avec les élèves ingénieurs sur des problématiques concrètes autour de projets d'innovation, de recherche et d'entrepreneuriat.
- L'ICA UMR CNRS 5312 site d'Albi a organisé le 1<sup>er</sup> Workshop sur la thématique ISRU (*In-Situ Resource Utilization*), rassemblant **des experts du spatial** pour relever les défis scientifique et technologique de **l'habitabilité de la Lune**.
- Ange Nzihou, Professeur au Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302, et Claire White, Professeure à Princeton University, ont élaboré un procédé novateur et écologique pour convertir **les biodéchets de biomasse en graphène**, offrant des perspectives durables pour sa production.

### UNE EXPANSION INTERNATIONALE RECONNUE

IMT Mines Albi a obtenu pour la 2<sup>e</sup> fois le label «**Bienvenue en France**» niveau 2 étoiles, confirmant la reconnaissance de sa politique d'accueil des étudiants internationaux.

#### Zoom sur l'Afrique

- L'école, via le centre RAPSODEE, a noué des partenariats significatifs avec des établissements de l'enseignement supérieur africain et français dans le cadre du projet ANR PEA IDBio («**Ingénierie Durable des Produits Biosourcés**»). Ce projet, au bénéfice de la chaire UNESCO IDBio et soutenu par la Fondation Avenir Afrique, a pour objectif de promouvoir **le développement durable en Afrique**, en priorisant l'égalité des genres.
- IMT Mines Albi a été sélectionnée pour faire partie des 3 établissements français du Programme PASET de la Banque Mondiale (*Partenariat pour les compétences en sciences appliquées, ingénierie et technologies*) afin d'accueillir **des étudiants africains et les former au doctorat**.
- IMT Mines Albi contribue au développement d'un **parcours entrepreneurial et la création d'un incubateur** à l'Université de Lomé au Togo. Les contraintes du pays incitent l'école à adopter une approche d'innovation frugale sur place, tout en l'appliquant également en France.

#### Une reconnaissance à tous les niveaux

IMT Mines Albi et en particulier le Centre RAPSODEE UMR CNRS 5302 et l'ICA UMR CNRS 5312 site d'Albi ont été reconnus à l'échelle mondiale avec la présence de 7 de leurs enseignants-chercheurs, dans le classement de l'Université Stanford des **chercheurs les plus influents mondiaux**. Côté formation et innovation, les entreprises incubées, les projets de recherche et les élèves de l'école ont également été salués :

**Prix Ingénierie du futur 2023** pour 4 élèves avec leur projet H2oven, le purificateur pour fournir de l'eau potable à bas coût grâce à l'énergie solaire renouvelable ;

**Prix de la Fondation Mines-Télécom du meilleur stage** de fin d'études pour une élève au sein d'une start-up de production d'hydrogène vert ;

**3<sup>e</sup> prix de l'ITNIGHT2023** pour le projet DECAPOD, un système de prise de décision entre intelligence artificielle et humaine en réalité virtuelle, porté par le CGI ;

**Lauréate du Concours Les Inn'ovations 2023** dans la catégorie « Innovation et transition écologique » pour la start-up Cactile, une tuile innovante écoconçue qui stocke et gère intelligemment l'eau de pluie.

## IMT MINES ALBI REMERCIE LES NOMBREUX ORGANISMES, ENTREPRISES ET COLLECTIVITÉS POUR LEUR SOUTIEN ET AVEC LESQUELLES SES ÉQUIPES ONT COLLABORÉ EN 2023 :

AD'OCC, Accenture, ACTIA Automotive, Aegys, AGAMAN, Agap2, Agilea, Airbus, Airbus Humanity Lab, Airbus Opérations, Albi Colis Services, Albi Expo, ALDES, Alpha Recyclage Composites, Alpha Recyclage Franche Comté, Alten, Altran Technologies, Amarenco, Arcelor Mittal, Armée de Terre, Ash'UP, Banksia, Artisans Bâisseurs Toulousains, Association Graulhet Le Cuir, Banksia, Blanc AERO Industries, Bosch Rodez Services, Bosh France, Briane Environnement, bpifrance, CABI Group, Cactile, Capgemini, CCI Tarn, CGI, CHU Toulouse, CIMPA, Communauté d'agglomération de l'Albigeois, Conseil départemental du Tarn, Curim Pet, Cyclorgaz, Dassault Systèmes, DERBI, DGA, Diota, Domaine oléicole RIGAUD, Eco-Tech Ceram, ECTI, EDF, EDF Hydro Sud-Ouest, EFOR Group, Eiffage Energie Systèmes, EKO!, Elioz, Enedis, ENGIE, EP2C Group, EPSI, Ergopolis, Erchart Energie, Etandex, Evo, EXPLEO Life Sciences, Face Tarn Aveyron, Fin'tech Industrie, Forterro France, Furoflow, Générale du Solaire, Good Move, GRDF, Groupe Lactalis, Groupe Pochet, Hopteo, IKOS, Immersive Factory, IMPAC Ingénierie, Ingeliance Technologies, Inoprod, Intraterra, Jacobs Clean Energy, Institut de Recherches Internationales SERVIER, Laboratoires Pierre Fabre, Laboratoires Phodé, Laboratoires URGO, Laborie, Lactalis Nestlé Ultra-Frais, Laporte Euro, Laposte, Le Bon Sens du Ré-Emploi, Lefort Francheteau, Leo Parma, Lisi Aerospace, Maline, Ville d'Albi, Maison Bruyère, Marine Nationale, Mecanic Vallée, Nataïs, Naval Group, Neoen, Nexter, Next4, Notrelec, Novo Nordisk, NUMIX, Payet, Percall Group, Pharma Plan, Pôle AgriSudOuest, Prayon, Protection Civile du Tarn, Prony Resources, Qair Energy, Report One, Réseau Initiative Tarn, Région Occitanie, Robert Bosh SAS, Safra Automobiles, Safran Aircraft Engines, Sanofi, Sanofi-Aventis, Scalian, Scalian OP, SETEC EOCEN, SERA, Siemens, SII Sud-Ouest, Sogefi Filtration, Solutec, Sopra Steria, Spie Industrie, T2P Aluminium, Terratools, Terres cuites d'Occitanie, Thetrys, Total Energies, Toulouse Métropole, Tryfil, UPSA, Urbasolar, Valdelia, Veolia, Volvic.



**IMT Mines Albi-Carmaux**  
École Mines-Télécom

Campus Jarlard 81 013 Albi - CT Cedex 09

Tél. : 05 63 49 30 00

[www.imt-mines-albi.fr](http://www.imt-mines-albi.fr)

