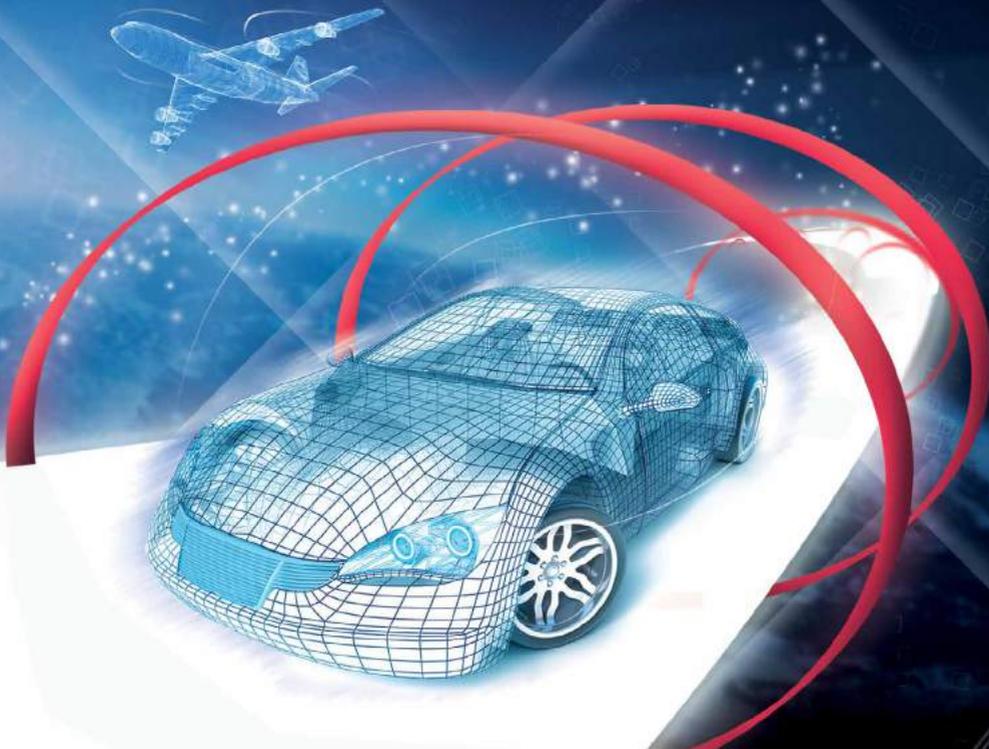


# ISOT

Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports

MAKE ENGINEERING  
MAKE THE FUTURE



# SOMMAIRE



|  |         |
|--|---------|
| Pourquoi choisir l'ISAT ?                    | p.2     |
| Les formations                               | p.3     |
| Le cursus sous statut étudiant               | p.4-5   |
| Le cursus sous statut apprenti               | p.6     |
| La VAE                                       | p.7     |
| Les Masters                                  | p.8     |
| Les réseaux et partenaires / l'international | p.9     |
| Les débouchés / la vie étudiante             | p.10    |
| Les associations                             | p.11-12 |
| La recherche                                 | p.13    |
| La valorisation                              | p.14    |
| Les équipements                              | p.15    |

## POURQUOI CHOISIR L'ISAT ?

2

L'ISAT, Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports de l'université de Bourgogne créé en 1991 est une école publique, jeune et dynamique, à l'identité reconnue. L'ISAT compte plus de 650 élèves, plus de 50 intervenants venant du monde de l'industrie, une équipe de près de 50 enseignants et chercheurs. Les droits d'inscription sont ceux des établissements publics, de l'ordre de 620 € par an (+ sécurité sociale).

Façonnez votre avenir professionnel avec un enseignement personnalisé de haut niveau adapté aux besoins et aux attentes des industriels dans tous les métiers de la filière automobile et transports : R&D, conception en bureau d'études (calculs et essais), ergonomie, industrialisation, fabrication, logistique, qualité des produits et des procédés, achats et technico-commercial, infrastructures et réseaux routiers.

### RÉALISEZ VOTRE PROJET AVEC DES COMPÉTENCES ET DES ÉQUIPEMENTS DÉDIÉS :

- ♦ au cœur du technopôle de Magny-Cours avec le Pôle de Performance, cluster labellisé Grappe d'Entreprises high-tech tournée vers l'automobile de compétition et le développement des véhicules du futur.
- ♦ adossé à une recherche reconnue avec un laboratoire de recherche **DRIVE**, deux laboratoires mixtes public-privé **Id-Motion & Dynawel**, une Société d'Accélération du Transfert de Technologies **SATT Grand Est / Welience** avec lesquels l'ISAT développe des activités de recherche et des prestations industrielles de haut niveau.
- ♦ axé sur la **mobilité internationale** (plus de 150 étudiants en stages ou semestres à l'international chaque année auprès d'un réseau dynamique de partenaires universitaires ou industriels).



# LES FORMATIONS ISAT

Les formations dispensées à l'ISAT ont été pensées pour permettre aux étudiants ISAT d'associer efficacement le suivi de leurs études et leur épanouissement personnel grâce à la vie associative et culturelle à l'ISAT.

Organisées en semestres, ces formations donnent aux étudiants une expérience à l'international et leur permettent de se spécialiser progressivement en cours de cursus au gré de leur projet professionnel.

L'alliance d'une solide base scientifique et technologique et d'une formation pratique de haut niveau fait de l'ingénieur ISAT un cadre opérationnel capable d'intégrer tous les métiers liés aux transports.



L'ISAT offre deux formations d'ingénieur, sous statut étudiant et apprenti, habilitées par la Commission des Titres d'Ingénieur, un master international et un master de recherche, la formation par la validation des acquis de l'expérience et la formation continue dans les spécialités suivantes :

- ◆ matériaux & structures
- ◆ confort et comportement des véhicules
- ◆ design & procédés
- ◆ véhicule & environnement
- ◆ véhicule intelligent et autonome
- ◆ ergonomie et biomécanique
- ◆ sourcing technologique
- ◆ infrastructures et réseaux de transports

## VOIES D'ADMISSION À L'ISAT :

| Entrée en 1 <sup>re</sup> année                                   | Entrée en 2 <sup>e</sup> année | Entrée en 3 <sup>e</sup> année       | Entrée en 4 <sup>e</sup> année  | Entrée en 5 <sup>e</sup> année                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| <b>Cycle préparatoire et cycle ingénieur sous STATUT ÉTUDIANT</b> |                                |                                      |   |   |
|   |                                | Concours<br>POLYTECH<br>PT-MP-PC-PSI |   | DOSSIERS  |
| Concours<br>GEIPI<br>POLYTECH<br>BACS                             | DOSSIERS                       | CCP TSI<br>ENSEA DUT<br>ENSEA ATS    | DÉPARTEMENT MIT<br>Mécanique et Ingénierie des Transports                 |   |
| voie internationale   |                                | DOSSIERS<br>voie internationale      | DÉPARTEMENT EPEE<br>Énergétique, Propulsion, Electronique & Environnement |   |
|   |                                |                                      | DÉPARTEMENT INFRASTRUCTURES ET<br>RÉSEAUX DE TRANSPORTS                   |   |
| <b>Cycle ingénieur sous STATUT APPRENTI</b>                       |                                |                                      |   |   |
|   |                                | DOSSIERS                             | IRIT, Ingénieur en reconception par l'innovation technologique            | Ergonomie & biomécanique<br>Achats techniques et reconception |
| <b>Cycle des MASTERS</b>  |                                |                                      |   |   |
|   |                                |                                      | AESM<br>Efficacité énergétique & véhicule communicant                     |   |
|   |                                |                                      | DOSSIERS voie internationale uniquement                                   |   |
|   |                                |                                      | ME et ING<br>Matériaux & structures<br>Vibro-acoustique                   |   |
|   |                                |                                      | DOSSIERS  |   |
|   |                                |                                      | voie internationale   |   |

# CURSUS SOUS STATUT ÉTUDIANT

**DIPLÔME D'INGÉNIEUR EN AUTOMOBILE & TRANSPORTS  
HABILITÉ PAR LA COMMISSION DES TITRES D'INGÉNIEUR  
130 DIPLÔMÉS PAR AN**

## ► Pédagogie en lien avec le monde socio-économique

- ◆ immersion en industrie avec une année en stages de 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> & 5<sup>e</sup> année.

- ◆ nombreux partenariats industriels noués par l'ISAT permettant aux élèves-ingénieurs de réaliser, au sein d'une entreprise française ou internationale, des projets dans les domaines de la recherche, de la conception, de la production ou de l'industrialisation. Parmi les entreprises partenaires de l'ISAT : Danielson Engineering, Exagon, Engineering, Oreca, SNCF, Look Cycle International, Texys, U-shin Valeo, Tokai Anvis, National Instruments, Renault, Renault Trucks, PSA, Bosch, Audi, Porsche, Technical Studio, Volvo, Areva etc.



- ◆ près d'une centaine d'intervenants professionnels du monde de l'automobile & transports, des ressources humaines, du sourcing...

## ► Personnalisation du projet professionnel

- ◆ avec un accompagnement de la définition du projet de chacun et la démarche d'orientation en choisissant en choisissant pour le cycle ingénieur entre 3 départements en 1<sup>re</sup> année de cycle ingénieur et des options en dernière année.

## ► Pédagogie ouverte et active

- ◆ participation à des projets de 3<sup>e</sup> année industriels, d'innovation, de challenges étudiants, de compétitions automobiles comme Formula Student, Eco Rallye, Kart Cross, ISAT Fly, Kart Team, Eco Marathon...

- ◆ ouverture d'esprit avec les expériences en entreprise et à l'international.

### Le cycle préparatoire de l'ISAT

Contrairement à de nombreuses écoles d'ingénieurs, le cycle préparatoire de l'ISAT est totalement intégré au cursus de l'étudiant-ingénieur. Ainsi, ce cycle vise à donner aux étudiants les bases scientifiques nécessaires à la formation de l'ingénieur, tout en abordant déjà les compétences spécifiques aux domaines de l'automobile & des transports ; une place significative est réservée aux enseignements de langues étrangères et d'expression/communication ainsi qu'aux projets étudiants.

### Nouveauté dans la formation de l'ISAT

#### Département Infrastructures et Réseaux de Transports en cycle ingénieur

avec des enseignements en systèmes de transports, droit, sociologie, institutions et offres de transports, mobilités nouvelles, infrastructures de transports, ingénierie et impacts, gestion des trafics et projet étudiant. L'objectif est de former des ingénieurs spécialistes en conception et développement des mobilités durables et multi-modales responsables de l'exploitation, la sécurité, le management, la maintenance d'infrastructures routiers et ferrés aux échelles urbaines et inter-urbaines.

## DÉPARTEMENT MIT MÉCANIQUE ET INGÉNIERIE DES TRANSPORTS

| Cycle préparatoire                       | 3 <sup>ème</sup> année   |   | 4 <sup>ème</sup> année |   | 5 <sup>ème</sup> année  |                      |
|--|--|---|------------------------|---|---|----------------------|
|  | S1   | S2  | S1                     | S2  | S1  | S2                   |
| Sciences et Techniques                   | TRONC COMMUN   | TRONC COMMUN  |                        | TRONC COMMUN  | <b>Matériaux &amp; Structures</b>   |                      |
| Sciences Humaines                        | + spécialisations :  |   |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acoustique</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struct. composites</li> <li>• Méca. de la rupture</li> <li>• Dynamique Rapide et crash</li> <li>• Assemblages structuraux</li> <li>• Eco-conception</li> <li>• Projet</li> </ul>   |                      |
| Sciences de base                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabrication/Construction</li> <li>• Optique / Lumière / Vision</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Électricité</li> <li>• Caractérisation et mise en œuvre des matériaux</li> </ul> | STAGE<br>16 semaines   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamique des structures</li> <li>• Tribologie</li> </ul>  | <b>Confort Comportement des Véhicules</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confort VH/environnement</li> <li>• Dynamique Des Véhicules/LauS</li> <li>• Sources acoustiques et vibratoires</li> <li>• Matériaux absorbants</li> <li>• Méthodologies expérimentales</li> </ul>            | STAGE<br>24 semaines |
| Modules Opérationnels                    |  |   |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse valeur R&amp;E</li> <li>• Comportement des matériaux</li> <li>• Fiabilité des systèmes</li> <li>• Dynamique du véhicule</li> </ul> | <b>Design &amp; Procédés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design produit</li> <li>• Outil progrès continu LM</li> <li>• Robotique &amp; vision industrielle</li> <li>• Cycle de vie produits IS</li> <li>• Technique de fab. avancée et usinage 5 axes</li> <li>• Projet</li> </ul> |                      |
| Stage d'1 mois en 2 <sup>ème</sup> année |  |   |                        |   |   |                      |

## DÉPARTEMENT EP2E ENERGÉTIQUE, PROPULSION, ELECTRONIQUE & ENVIRONNEMENT

| Cycle préparatoire                       | 3 <sup>ème</sup> année   |   | 4 <sup>ème</sup> année |  | 5 <sup>ème</sup> année   |                      |
|--|--|---|------------------------|--|--|----------------------|
|  | S1   | S2  | S1                     | S2   | S1   | S2                   |
| Sciences et Techniques                   | TRONC COMMUN   | TRONC COMMUN  |                        | TRONC COMMUN   | <b>Energétique Véhicule et Environnement</b>   |                      |
| Sciences Humaines                        | + spécialisations :  |   |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatique temps réel</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Récupération et stockage d'énergie</li> <li>• GMP Innovant, Composantset combustibles alternatifs</li> <li>• Modélisation moteur &amp; optimisation</li> <li>• Dépollution des moteurs thermiques</li> <li>• Réseaux véhicules &amp; infrastructures</li> <li>• Diagnostic</li> <li>• Projet</li> </ul> |                      |
| Sciences de base                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aérothermochimie</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisation des écoulements</li> </ul> | STAGE<br>16 semaines   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aérodynamique supersonique</li> <li>• Mesure et modélisation GMP</li> </ul>   | <b>Véhicule intelligent et autonome</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système embarqué temps réel</li> <li>• Systèmes décisionnels et systèmes coopératifs</li> <li>• Réseaux véhicule &amp; infrastructure</li> <li>• Systèmes intelligents</li> <li>• Véhicule autonome et connecté</li> <li>• Projet</li> </ul>                    | STAGE<br>24 semaines |
| Modules Opérationnels                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamique des fluides et phénomènes turbulents</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmation C</li> </ul>               |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilans énergétiques des véhicules</li> <li>• Systèmes électroniques</li> <li>• Transmissions électriques et motorisations hybrides</li> <li>• Simulation GMP (Fluent, GT Power...)</li> </ul> |  |                      |
| Stage d'1 mois en 2 <sup>ème</sup> année |  |   |                        |  |  |                      |

# CURSUS SOUS STATUT APPRENTI

**DIPLÔME D'INGÉNIEUR EN CONCEPTION MÉCANIQUE,  
EN PARTENARIAT AVEC L'ITII BOURGOGNE  
HABILITÉ PAR LA COMMISSION DES TITRES D'INGÉNIEUR**



▶ Le diplôme d'Ingénieur en Génie Mécanique est tourné vers la mécanique, la reconception de produits et process innovants intégrant selon la spécialisation choisie, la dimension ergonomique et biomécanique ou les achats techniques et la veille technologique.

- ◆ 84 semaines en entreprise et 60 semaines de cours.
- ◆ votre statut : salarié-étudiant (rémunération ~ 850 euros/mois, pas de droit d'inscription ni de sécurité sociale à payer).

L'ITII de Bourgogne est le 1<sup>er</sup> ITII Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie de France, de l'UIMM (Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie et de l'université de Bourgogne).

6

- ◆ une formation professionnalisante articulée autour :
  - > d'un tronc commun scientifique & technologique à dominante mécanique.
  - > d'une option "ergonomie biomécanique" ou "sourcing technologique".

Contact : [apprentissage.isat@u-bourgogne.fr](mailto:apprentissage.isat@u-bourgogne.fr)

▶ Formation en lien direct avec les enjeux industriels, économiques et professionnels de l'entreprise.

- ◆ Admission sur dossier et entretien, validée par la signature d'un contrat d'apprentissage de 3 ans.
- ◆ Formation ouverte aux étudiants jusqu'à 30 ans, titulaires de diplômes bac + 2 techniques ou technologiques de type DUT, BTS ou classes préparatoires technologiques et sciences de l'ingénieur.
- ◆ Ouverture à l'international avec une mission de 12 semaines (possibilité de séjour linguistique de 4 semaines en Grande Bretagne).
- ◆ Formation habilitée par la CTI et dispensée en partenariat avec l'ITII Bourgogne.

## Profil de l'ingénieur

- ◆ Former des ingénieurs en conception de prouits/systèmes mécaniques innovants depuis l'identification du besoin du client, jusqu'à la validation d'un prototype industriel.
- ◆ En introduisant selon sa spécialisation, une innovation dans la dimension ergonomique et biomécanique ou au travers d'achats techniques.



## Secteurs d'activités

- ◆ Construction automobile, aéronautique, navale, construction ferroviaire, secteur maintenance, la sidérurgie, l'aéronotique, les machines-outils, les biens de consommation, agroalimentaire...

## Fonctions

- ◆ R&D, BE, ingénierie, études, calculs et essais, conseils techniques, relation client (marketing, commercial, ...), Ergonome, Acheteur technique, Chef de projet, Management de projet, Ingénieur méthodes, ...

## Enseignements

### Tronc commun

- ◆ Mathématiques, mécanique des solides et des fluides, science des matériaux, construction et conception, RDM, CAO, modélisation numérique, éléments finis, motorisation et transmission de puissance, liaison au sol, assemblage structuraux, machines électriques, automatisation, reverse engineering, calcul des structures, innovation et méthodes TRIZ, fabrication mécanique, organisation du travail, management des groupes, anglais, communication orale et écrite, hygiène et sécurité du travail...

### Spécialisation

- ◆ Biomécanique, ergonomie cognitive, ergonomie des ambiances physiques, modélisation adaptée à l'ergonomie, design et procédés, ...
- ◆ Marketing achats, outils logistiques au service des acheteurs, élaboration plan progrès et budget achats, contributions des achats à la conception et reconception des produits, ...

### Compétences

- ◆ Manager l'innovation
- ◆ Manager les hommes
- ◆ Manager les projets
- ◆ Manager la créativité

# LA VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE

## POUR OBTENIR LE DIPLÔME D'INGÉNIEUR

Vous occupez un poste de cadre technique et pouvez justifier d'une expérience de niveau ingénieur d'au moins trois années dans les domaines en rapport avec les objectifs et de diplôme de l'ISAT, vous pouvez postuler à l'obtention du titre d'ingénieur de l'ISAT par la V.A.E. Validation des Acquis de l'Expérience.



▶ Pour plus d'informations, contactez [vae-isat@u-bourgogne.fr](mailto:vae-isat@u-bourgogne.fr) ◀

# LES MASTERS

## MASTER MEetING

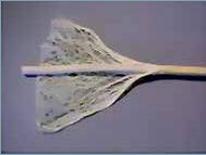
mécanique et ingénieries

Le Master MEetING dans la spécialité mécanique et ingénieries forme à analyser les phénomènes multi-physiques mis en jeu dans le domaine de la mécanique des matériaux et des structures ou dans le domaine des vibrations et de l'acoustique.

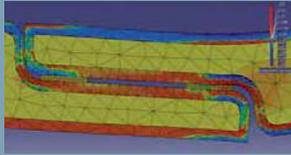
Le titulaire du Master MEetING peut :

- ♦ poursuivre en Doctorat dans des organismes de recherche publics ou privés.
- ♦ s'ouvrir les portes d'activités de type cadre/ingénieur en recherche et développement notamment dans des grands groupes industriels à la pointe des technologies.

La spécialité MEetING s'adresse directement aux titulaires d'une 1<sup>re</sup> année des Masters de Mécanique, Physique, de Masters équivalents, aux élèves ingénieurs Bac+4 qui souhaitent suivre la 2<sup>e</sup> année MEetING parallèlement à leurs études d'ingénieurs.



Composites agro-sourcés



Assemblages et collages



Comportement vibro-acoustique de structures de mécanique complexes

Possibilité de suivre le Master MEetING en double diplôme avec l'Université Polytechnica Bucarest.

Contact : [master\\_meeting.isat@u-bourgogne.fr](mailto:master_meeting.isat@u-bourgogne.fr)

## MASTER AESM

Automotive Engineering for Sustainable Mobility



Le Master AESM en ingénierie automobile pour la mobilité durable est ouvert aux étudiants internationaux et couvre les thématiques de l'efficacité énergétique, les enjeux environnementaux et le véhicule communicant. Co-habilité avec Polytech Orléans, ce programme est dispensé en langue anglaise.

Contact : [master\\_aesm.isat@u-bourgogne.fr](mailto:master_aesm.isat@u-bourgogne.fr)

# LES RÉSEAUX ET PARTENAIRES

L'ISAT fait partie des principaux pôles et réseaux de référence dans le secteur de l'automobile ou des transports :

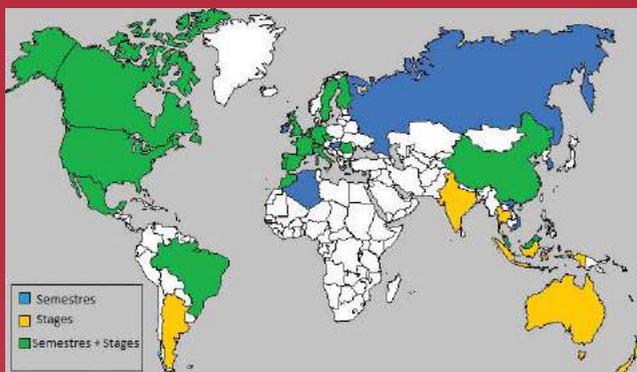
- ◆ CDEFI (Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs).
- ◆ Polytechnicum Bourgogne Franche Comté.
- ◆ FEEIAT (Fédération Européenne des Ecoles d'Ingénieurs de l'Automobile et des Transports).

- 
- ◆ Pôles de Compétitivité MOVEO, ASTECH, Agro Materials.
  - ◆ Pôle de la Performance Nevers Magny-Cours.

- 
- ◆ SIA (Société des Ingénieurs de l'Automobile).
  - ◆ SEE (Société de l'Electricité, de l'Electronique, des Technologies de l'Information et de la Communication).
  - ◆ SFA (Société Française d'Acoustique).
  - ◆ AMAC (Association pour les Matériaux Composites).

- 
- ◆ Association "Elles Bougent".

## L'INTERNATIONAL



L'ISAT a développé un réseau de partenaires à travers le monde entier : Allemagne, Belgique, Brésil, Canada, Chine, Espagne, Finlande, Hongrie, Italie, Malaisie, Mexique, Maroc, Pays Bas, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Suède, USA, Vietnam...

Les étudiants ISAT peuvent ainsi effectuer au moins 1 semestre dans plus d'une quarantaine d'universités, écoles et centres de recherche.

- ◆ Séjour obligatoire à l'étranger (stage et/ou semestre d'études).
- ◆ Participation de l'ISAT aux programmes d'échange (Erasmus +, BRAFITEC, conventions bilatérales etc.).
- ◆ Pratique d'une seconde langue étrangère.
- ◆ Possibilité de double diplôme avec l'Université de Sherbrooke au Canada, l'Université de Valladolid en Espagne, l'Université Polytechnica Bucarest.

# LES DEBOUCHÉS

Une formation reconnue et appréciée par les industriels **et des ingénieurs qui trouvent à la sortie de l'ISAT un poste à la hauteur de leurs aspirations.**

Plus de 60% des étudiants ISAT sont embauchés avant d'être diplômés et 80% en moins de 3 mois sur les cinq dernières années. Le salaire moyen d'embauche s'élevé à 37 K€ par an avec primes.

Répartition des embauches :

- ♦ ~65 % dans le secteur automobile et 25 % dans les autres transports.
- ♦ ~70 % en R&D ou en bureau d'études.
- ♦ ~20 % à l'étranger.

**Roxane SINA,**  
promotion ISAT 2011

Ingénieure calculs dans le domaine de l'automobile, et particulièrement dans le domaine des moteurs.

Société Danielson Engineering, Magny-Cours (58). Mon métier consiste à vérifier la tenue mécanique et thermique des pièces. Mon stage de 5<sup>e</sup> année chez Danielson Engineering m'a permis de maîtriser Abaqus, Optistruct etc, des outils que j'utilise au quotidien dans mon poste actuel. Les cours de mécanique et de résistance des matériaux m'ont donné les bases et m'ont permis d'être rapidement efficace. De même que l'option Energétique que j'ai suivie a été déterminante pour travailler dans le domaine de la motorisation.

Mes activités extra-scolaires ont également joué un rôle majeur pour ma préparation à ce poste. Par exemple ma pratique du rugby m'a inculqué l'esprit et la capacité à travailler en équipe. Mon poste de vice-présidente à l'association organisatrice du GALA de l'ISAT m'a permis d'apprendre à gérer un projet de grande envergure.



**Jérôme AUPEST,**  
promotion ISAT 1996

À la sortie de l'ISAT que j'ai intégré en 1992, après un DUT en génie mécanique, j'ai commencé mon activité professionnelle comme ingénieur projet. Ce poste m'a permis de me construire une première expérience dans le domaine de l'industrialisation de produits nouveaux et de découvrir le monde des projets industriels. De nouveaux horizons m'ont ensuite conduit à un poste de responsable Méthodes Assemblage moteurs chez PSA PEUGEOT CITROËN, constructeur chez qui j'avais eu l'occasion de réaliser mon stage de fin d'études en 1996. Ce poste m'a permis de découvrir le management d'équipe et de me construire un réseau professionnel étendu. La formation ISAT m'a permis d'acquérir un bon niveau d'anglais et de me voir proposer une opportunité d'expatriation chez FORD UK, pour accompagner pendant 2 ans le lancement d'un module de production moteurs. Après un poste de responsable de cadrage de projet en avance de phase et déploiement du Lean Manufacturing, j'occupe actuellement la fonction de chef projet industriel chez PSA et suis en charge de l'industrialisation d'un nouveau moteur diesel afin de répondre aux exigences de dépollution €6.2. Je reste en contact avec l'ISAT et organise une fois par an un cours de Lean Manufacturing, en accueillant des étudiants de l'ISAT sur un site de production PSA.



## LA VIE ÉTUDIANTE

**Passionnante et animée  
un cadre privilégié pour les études et la recherche accessible à tous**

Situé à Nevers, dans le département de la Nièvre, l'ISAT est le principal pôle d'enseignement supérieur du territoire, bénéficiant ainsi de relations privilégiées avec les collectivités (ville, département, région) et de leur soutien pour l'organisation de la vie étudiante ou de partenariats industriels. Au sein d'un cadre préservé, traversé par la rivière Nièvre, le campus universitaire mais aussi les installations de l'agglomération permettent l'épanouissement de la communauté isatienne à travers une vie culturelle et étudiante riche, des installations sportives très nombreuses et de très haut niveau (plus de 30 sports sont praticables à l'école), une gastronomie renommée.



Grâce à la taille et à l'implantation de l'agglomération, ainsi qu'au soutien de nos collectivités, le logement étudiant ne souffre pas de pénurie et l'effort financier pour mener des études reste accessible au plus grand nombre.

# LES ASSOCIATIONS

Les étudiants de l'ISAT ont une vie associative très riche organisée autour deux associations fédératives :

- ◆ ISATECH (ISAT Technologies) regroupant les associations à visée technologique
- ◆ BDEI, le Bureau des Etudiants de l'ISAT, avec les associations à but sportif, festif & humanitaire et organise le traditionnel WI de la rentrée (week-end d'intégration).

## ▶ ISAT Eco Rallye



L'objectif est la création d'un véhicule hybride à prolongateur d'autonomie en vue de la compétition au Rallye Monte Carlo des Energies Nouvelles.

## ▶ ISAT Formula Team



Le challenge Formula Student offre l'opportunité aux élèves ingénieurs du monde entier de développer et de concevoir leur propre monoplace. L'objectif à l'ISAT est de développer une monoplace en catégorie thermique et électrique et ainsi allier performance et nouvelles énergies

## ▶ ISAT Fly



Le premier projet technologique aéronautique de l'ISAT vise à développer l'apprentissage et la connaissance du milieu aéronautique à l'ISAT et organise des modules de formation au brevet d'initiation aéronautique.

## ▶ ISAT Kart Cross



Conception et construction d'un véhicule tout terrain fiable et performant avec pour objectif de participer à des courses FFSA en catégorie D1 "Super Sprint".

► **ISAT Kart Team**



Le « Kart Low Cost » est un projet dont le but est de concevoir deux karts thermique et électrique dans le cadre d'une éco-conception afin d'en réduire les coûts de fabrication, de promouvoir les nouvelles énergies et de se mesurer en compétition étudiante sous le patronage de la Fédération Européenne des Ecoles d'Ingénieurs Automobile et des Transports (FEEIAT).

► **ISAT Eco Marathon**



Le Shell Eco Marathon est une compétition opposant des prototypes conçus par des étudiants. L'objectif de l'ISAT Eco Marathon, en plus du prototype thermique, est de développer un second modèle électrique.

► **ISAT Rally Team**



L'ISAT RALLY TEAM permet aux étudiants de faire courir et d'entretenir une Renault 5 GTT parrainée par Jean RAGNOTTI pilote de rallye émérite. La R5 GTT fonctionne au bioéthanol et au SP98 et participe au rallye Monte Carlo et diverses courses de côtes.

► **IsatMOT**



Le moteur de cette association ? L'entretien et l'amélioration d'une moto ancienne BMW R80 de 1979 pour la compétition annuelle du Bol d'Or Classic à Magny-Cours.

► **ISAT Soap Box**



L'objectif est de participer au Championnat de France et d'Europe de Caisses à Savon.

► **Votre association**



Donnez corps à votre projet, votre inventivité, votre esprit d'équipe et vos compétences en créant votre association à l'ISAT. Tous les ans, des projets se concrétisent avec les moyens et les réseaux mis à disposition par l'école.



Département de Recherche en Ingénierie des Véhicules pour l'Environnement.

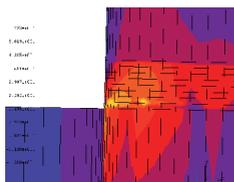
Le laboratoire DRIVE est une équipe d'accueil labellisée par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et compte environ 30 enseignants chercheurs.

Le laboratoire DRIVE développe des recherches fondamentales et appliquées dans les domaines liés au secteur des transports : groupes motopropulseurs, la commande, le contrôle véhicules communicants, l'allègement des structures et leurs assemblages et enfin le confort acoustique et vibratoire.

Au service de ces missions, le laboratoire DRIVE est composé de deux équipes de recherche :

## ► Mécanique et Acoustique pour les Transports (MAT) avec la double compétence :

- « Durabilité et Structures Composites » ; les matériaux sont étudiés et dimensionnés selon leur utilisation finale en intégrant l'ensemble des aspects liés à leur conception, leurs assemblages ou leurs conditions de vie en service.
- « Vibrations et Acoustique des Transports » ; les matériaux allégés et complexes (mousses et patches amortissants) sont dimensionnés pour l'amortissement des vibrations et l'absorption du son.



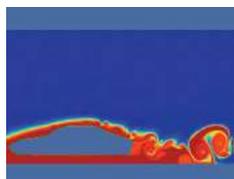
Modélisation de simulations en études d'assemblages



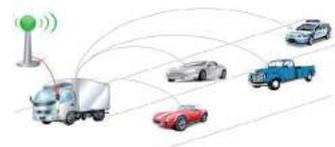
Modélisation et expériences sur un fuselage d'ATR 42 en salle réverbérante

## ► Energétique, Propulsion, Electronique & Environnement (EPEE) avec la double compétence :

- « Energétique et Propulsion » : \* motorisations à haute performance du futur dans un contexte environnemental durable avec conception de moteurs innovants (des phénomènes de combustion à l'architecture) \* études et dimensionnement de sources d'énergie (pile à combustible, bio carburants, éolien...).
- « Systèmes de Transport Intelligents » : gestion d'un système complexe qu'est le véhicule intelligent dans son environnement évolutif. \* communication entre les véhicules intelligents et entre les véhicules et leur milieu \* comportement du véhicule via capteurs & commandes.



Simulation numérique d'écoulements aérodynamiques autour d'un véhicule



Systèmes de communication intervéhiculaire

# LA VALORISATION

## SOCIÉTÉ D'ACCÉLÉRATION DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

SATT Grand Est / WELIENCE Pôle Automobile et Transports est la Société d'Accélération de Transfert de Technologies labellisée dont les activités sont certifiées/labellisées ISO 9001, SRC et CRT. Située à Magny Cours, SATT Grand Est est le centre d'activité de recherche technologique et de développement adossé au laboratoire de recherche de l'ISAT agréé au titre du Crédit Impôt Recherche et en centre de formation continue. Les prestations couvrent les champs d'activités suivants :

- ◆ Essais, matériaux et structures.
- ◆ Dynamique et acoustique des véhicules.
- ◆ Conception / simulation / développement.

[www.welience.com](http://www.welience.com)

Contact : [direction.isat@u-bourgogne.fr](mailto:direction.isat@u-bourgogne.fr)

## LABORATOIRES MIXTES DE RECHERCHE PUBLIC/PRIVÉ : LA DYNAMIQUE DE PME ET D'UNE RECHERCHE DE HAUT NIVEAU

Conception et architecture du moteur

*Id-Motion : développement de groupes motopropulseurs à haute efficacité énergétique et recherche de solutions de mobilité durable.*

Id-Motion est un Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) entre l'ISAT et la société Danielson Engineering située sur le technopôle de Nevers-Magny-Cours dont l'objectif est le développement de connaissance et source d'innovations dans les domaines des combustibles alternatifs et des groupes motopropulseurs à haute efficacité énergétique.

- ◆ Les prestations couvrent les champs d'activités suivants : downsizing, hybridation, combustion, combustibles, valorisation thermique, essais sur piste.

[www.id-motion.eu](http://www.id-motion.eu)

Contact : [luis.le-moyne@u-bourgogne.fr](mailto:luis.le-moyne@u-bourgogne.fr)

*Dynawel : recherche de solutions innovantes pour le confort véhicule.*

Dynawel est un laboratoire commun entre l'ISAT et la société ANVIS dont l'objectif est de contribuer au développement de technologies innovantes dans les domaines vibratoires et acoustiques des véhicules notamment hybrides et électriques.

- ◆ Les prestations couvrent les champs d'activités suivants : fatigue et endurance, acoustique et confort, analyse, simulation et procédés.

[www.welience.com](http://www.welience.com)

Contact : [direction.isat@u-bourgogne.fr](mailto:direction.isat@u-bourgogne.fr)



# LES ÉQUIPEMENTS

Six plateformes expérimentales regroupant des équipements technologiques de pointe sont mis à disposition de nos étudiants et nos partenaires :

- ◆ Mécanique et Matériaux : microscope à balayage électronique, machines d'essais (traction/torsion/fatigue...), presse à injection.



- ◆ Acoustique et Vibration : chambre réverbérante et semi-anéchoïque.



- ◆ Energétique : bancs moteurs, bancs à rouleaux.



- ◆ Systèmes embarqués : logiciels & cartes d'acquisition, réseaux démonstrateurs, simulateur de conduite.



- ◆ Construction et Fabrication : centre d'usinage, stations CATIA, imprimante & scanner 3D...
- ◆ Salles informatiques (CAO, calcul scientifique, prototypage virtuel...).

Nos parcs d'équipements, nos laboratoires et nos chercheurs sont à la disposition des porteurs de projet pour concevoir, valider ou démontrer un concept ;

Mener un projet avec l'ISAT c'est s'accompagner de compétences et d'expérience ayant satisfait de nombreux partenaires : VOLVO Trucks, TNI-AREVA, CEA, Alstom Transport, Dassault Aviation, EADS-Airbus, EADS-Eurocopter, Renault, PSA....

Contact : [communication\\_isat@u-bourgogne.fr](mailto:communication_isat@u-bourgogne.fr)

# VENEZ NOMBREUX

à la Journée Portes Ouvertes ISAT en mars  
et aux différents salons et forums.



[www.isat.fr](http://www.isat.fr)

## Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports ISAT®

49, rue Mademoiselle Bourgeois  
BP 31 - 58027 NEVERS Cedex  
FRANCE

Renseignements :  
Tél. + 33 3 86 71 50 00  
Fax + 33 3 86 71 50 01  
[communication\\_isat@u-bourgogne.fr](mailto:communication_isat@u-bourgogne.fr)

[WWW.ISAT.FR](http://WWW.ISAT.FR)

Suivez-nous sur :

