

Chaque année, 150 élèves-ingénieurs effectuent un stage d'au moins trois mois dans une entreprise, de l'Aérospatiale à la Snecma, en passant par Dassault et Matra

Stages d'ingénieur dans l'industrie



pourrait les intéresser. Ainsi, il n'y a pas de dichotomie entre les réseaux mais, au contraire, un souci constant et commun de développer les relations extérieures avec les entreprises.»

Jacques Soustre dialogue avec un grand nombre d'entreprises et cherche toujours à nouer de nouveaux contacts. Néanmoins, le noyau dur des relations industrielles de l'Ensm est constitué des grandes entreprises du secteur de l'aéronautique et de l'espace : Aérospatiale, Snecma, Dassault, Ariane Espace, SEP, CNES, Matra, et du secteur de l'automobile avec PSA et Renault, mais aussi du nucléaire avec le CEA et Framatome. Certaines sociétés puisent allègrement dans le vivier que représente l'Ensm. Par exemple, les différentes divisions de l'Aérospatiale accueillent quinze à vingt stagiaires par an, la Snecma une dizaine, et Matra autant.

Etant donné le profil technique de l'Ecole et sa réputation, ces relations se déroulent sur l'ensemble du territoire national. Compte tenu du caractère peu industrialisé du Poitou-Charentes, les contacts avec les entreprises de la région sont moins nombreux. Citons cependant Sextant Avionique et la Sochata à Châtelleraut, Leroy Somer à Angoulême, Heuliez dans les Deux-Sèvres, la Saft et la Sagem à Poitiers, et quelques PME comme TBF et Poitou-Cartons. Précisons en outre que l'Ensm forme des ingénieurs concepteurs, pas des ingénieurs de production – même s'ils peuvent fort bien s'adapter à la production. De fait, ce profil de formation réduit le panel des PME qui pourraient accueillir des élèves. Il n'est pas question d'envoyer un jeune dans une entreprise pour faire œuvre de « pionnier », même si celle-ci est animée des meilleures intentions. Les risques seraient trop grands. Sa mission doit être parfaitement définie et il doit être encadré par un ingénieur chevronné.

«Durant leur stage, les élèves font déjà œuvre d'in-

Au sein de l'Ensm, Jacques Soustre est chargé des relations industrielles et responsable des stages que chaque élève-ingénieur doit effectuer, au début de sa troisième année d'études, pendant au moins trois mois dans une entreprise. *«Les laboratoires, souligne-t-il, développent leurs propres réseaux relationnels avec les industriels, en particulier dans le cadre des contrats de conventions de recherche. J'interviens plus spécialement au niveau de l'enseignement, essentiellement par le biais des stages. Je me trouve donc au confluent des enseignants, des élèves et des entreprises susceptibles d'accueillir nos élèves. Evidemment, les collègues chercheurs me signalent les opportunités en ce domaine et, réciproquement, j'informe mes interlocuteurs industriels qui ne sont pas en relation avec un laboratoire de l'Ensm qu'il existe, dans l'Ecole, telle ou telle compétence qui*

● Jean-Luc Terradillos
Photos Sébastien Laval

génieurs débutants, précise Jacques Soustre. Ils ont une étude personnelle à réaliser, sous la tutelle d'un ingénieur de l'entreprise qui les accueille. Ensuite, ce travail fait l'objet d'une évaluation sur le plan scolaire à travers un rapport et une soutenance orale. S'il est bien préparé par l'entreprise, le travail du stagiaire est intéressant. C'est généralement le cas. En effet, les entreprises ont compris que les stagiaires représentaient des gisements de matière grise et qu'il convenait de bien préparer leur arrivée.»

A partir de cette année, Jacques Soustre ne «place» plus les élèves, mais il les conseille et apporte souvent le coup de pouce salvateur. «Je décroche fréquemment le téléphone pour mettre de l'huile dans les rouages», dit-il. En effet, c'est désormais à chacun de trouver son stage – façon de faire preuve d'initiative et de s'exercer à la recherche de contacts avec les entreprises.



Les élèves ne sont pas forcément embauchés dans la société où ils ont effectué leur stage. En revanche, cette expérience industrielle est généralement prise en compte par les entreprises lorsque le jeune diplômé se présente sur le marché du travail.

De ce point de vue, les ingénieurs sortant de l'Ensm n'ont pas trop de soucis à se faire. Jacques Soustre a créé un observatoire de l'emploi pour mesurer comment les anciens élèves arrivent à s'insérer dans le milieu du travail et comment leur carrière évolue les cinq premières années – ces données sont importantes, aussi, pour orienter le profil de formation. Le «frémissement» du marché de l'emploi apparu l'an passé a été ressenti à l'Ensm. En effet, le recrutement des jeunes diplômés s'est accéléré. En 1997, la durée moyenne d'attente à l'embauche avoisinait deux mois et demi à trois mois, et «tous ont trouvé un emploi». ■

Le bruit de la portière

Avant d'acheter une voiture, on l'essaie. Le premier contact du client semble anodin : il ouvre la portière et la referme. Pourtant, ce geste détermine la vente pour une grande part. Christophe Knecht, élève de troisième année à l'Ensm, option «structures», l'a découvert en effectuant son stage chez PSA. Il a étudié le comportement vibratoire des portes d'une petite berline. «La première appréciation du client, c'est le claquement de la portière, dit-il. Son bruit doit être agréable à l'oreille. Il faut que le client sente qu'il tient en main quelque chose de lourd – critère de qualité – et qui se ferme sans effort.» Et quand le moteur tourne au ralenti, gare aux vibrations qui génèrent un bruit de casserole ! Christophe Knecht sait maintenant qu'il veut travailler dans la mécanique automobile, sans pour autant délaisser l'aérodynamique.

La thermique des satellites

Muriel Urtado, élève de troisième année à l'Ensm, a choisi une sous-option «thermique» après deux stages de trois mois dans le service Antennes d'Alcatel Espace à Toulouse. Elle a préparé l'essai sous vide thermique d'une antenne de satellite, en calculant les températures qu'elle aurait à subir dans l'espace et en simulant son comportement. «En effet, dit-elle, tout objet mis en orbite est soumis à de terribles changements de température, d'où le rôle crucial joué par la thermique spatiale.

En outre, mon maître de stage, qui est une ancienne élève de l'Ensm et une pionnière en ce domaine, m'a donné des responsabilités. J'avais le sentiment d'être utile et j'ai énormément appris. Ce qui explique mon choix de cette spécialité.»



Figure de haute voltige

Non contente de piloter un avion, depuis un an, Laure Decesse, étudiante de première année à l'Ensm, apprend maintenant à exécuter toutes sortes de figures dans le ciel. «*C'est pour le côté ludique que j'ai commencé la voltige aérienne et le sentiment de contrôle que l'on peut avoir lorsque l'on pilote.*» Parmi la vingtaine d'adhérents du club Ensmair dont elle fait partie, elle est la seule à s'être lancée dans cette spécialité qui demande notamment de pouvoir piloter des avions très puissants, et qui représente également un budget important. Pour cela, Laure Decesse profite de ses moments libres pour travailler. En début d'année, grâce à la subvention accordée par l'Ensm, le club a pu offrir un baptême de l'air à tous les étu-

dants de première année. L'Ecole finance également une partie des déplacements aux différentes manifestations auxquelles le club veut participer, par exemple le trophée aéronautique Sup'aéro de Toulouse. Le club reçoit également une subvention de la Fédération française d'aéronautique.

Depuis ses débuts en 1993, à Reims, d'où elle est originaire, Laure Decesse a déjà passé un brevet de pilote privé qui lui permet de naviguer partout en France. Incollable en matière d'avion, cette passionnée veut devenir pilote de ligne depuis sa plus tendre enfance, quand elle voyait décoller les avions de l'aéroclub voisin où elle passait tout son temps. «*Ma formation d'ingénieur en aéronautique ne peut que m'être utile pour mes projets.*» ■

● Marie Martin
Photos Claude Pauquet

Le sport pour l'esprit d'équipe

« **E**n plus des compétences scientifiques, l'ingénieur de l'an 2000 devra posséder une solide formation générale et humaine. Le sport peut y contribuer. » Claude Moinard

est professeur d'éducation physique et sportive (EPS) à l'Ensm a depuis 1969. Il a pu suivre l'évolution de l'Ecole, notamment l'augmentation des effectifs (passant de 30 par promotion en 1960 à 150 aujourd'hui) qui ne va pas sans entraîner des risques pour la convivialité. La politique de l'Ensm a été, dès sa création, d'accorder une place importante au sport, une activité obligatoire pour tous les étudiants.

« Les activités sportives doivent favoriser le développement de l'esprit d'équipe, de la prise de responsabilité et de l'autonomie, ce qui peut faire la différence sur le marché du travail. » Divisés en petits groupes et par activité, et non par promotion, les étudiants apprennent à se connaître. « Les professeurs d'EPS peuvent avoir un contact privilégié avec les élèves, la communication passe plus facilement que dans un cours magistral. » D'où l'idée du département de formation générale et humaine dont Claude Moinard a été responsable, et auquel participent les deux autres professeurs d'EPS de l'Ensm a.

C'est eux qui sont à l'origine du stage d'intégration organisé chaque rentrée dans l'île d'Oléron, pour tous les élèves de première année, et encadré par le Cercle des élèves. Claude Moinard est également l'interlocuteur privilégié de tous les clubs de l'Ensm a. Le département participe aux différentes manifestations organisées dans l'Ecole, comme le gala ou la remise des diplômes, ou à l'extérieur, comme le tournoi des écoles aéronautiques à Toulouse. « Nous voulons créer un esprit d'école et que cela se retrouve dans le travail, que les anciens élèves soutiennent éventuellement les jeunes diplômés dans leur recherche d'emploi. » Claude Moinard voudrait également relancer l'Association des ingénieurs de l'Ensm a afin de mettre à jour l'annuaire des anciens élèves et d'avoir leur avis sur l'enseignement. La Société des amis, autre association de l'Ensm a, se préoccupe du confort des élèves et du rayonnement de l'Ecole à l'extérieur, « la meilleure des publicités étant le point de vue des élèves qui ont apprécié leurs trois années parmi nous ». ■



Marc Iliozer et Thomas Schweyckart avec leur prototype dans la soufflerie

Un véhicule de REVE

Plutôt que de choisir dans les sujets proposés par l'Ecole, Marc Iliozer et Thomas Schweyckart, étudiants de troisième année, ont préféré soumettre leur propre projet : réaliser un véhicule effectuant un maximum de kilomètres avec un minimum de carburant. Surnommé Reve (Réalisation et élaboration d'un véhicule économique), il leur a été inspiré de l'Eco Marathon Shell. Cette manifestation, qui se déroule tous les ans dans le Var, rassemble quelque 150 véhicules réalisés par des écoles d'ingénieurs et des entreprises. L'initiative unique de monter ce projet important a demandé beaucoup de travail aux deux étudiants. Il a fallu, entre autres, convaincre l'Ecole et trouver des sponsors. Deux entreprises de Jaunay-Clan ont apporté leur soutien. Hechard Side Car leur a fourni les matériaux nécessaires, fibre de verre et résine, pour la fabrication de la coque, et VTT Import, les roues. Ils sont

également subventionnés par l'Ensm a à hauteur de 7 000 F. Le moteur provient d'une débroussailleuse. Le véhicule, une fois réalisé, devrait rouler à 50 km/h.

Six élèves ont travaillé sur le projet. Des professeurs d'aérodynamique les ont également aidés, notamment pour faire des essais dans la soufflerie de l'Ecole. « Nous avons utilisé des matériaux traditionnels qui ne sont pas les plus légers ni les plus performants, mais cette année doit servir de base pour motiver les étudiants qui viendront après nous », expliquent Marc Iliozer et Thomas Schweyckart. Les deux étudiants sont confiants : « Notre véhicule roulera à la fin de l'année, ne serait-ce qu'autour de l'Ecole. » Pour cela, dès qu'ils ont un moment de libre, ils se retrouvent dans l'atelier prêté par l'Ensm a pour travailler. Même si leur scolarité se termine à la fin de l'année, ils continueront à réfléchir à l'évolution du véhicule. ■



Claude Pauquet

Quand **piloter** est une passion

Goeffroy Hreblay, étudiant de deuxième année à l'Ensm, voulait être pilote de chasse. Mais des ennuis physiques l'ont empêché de réaliser son rêve. Il n'en a pas perdu pour autant le goût de voler et, depuis 1992, c'est le planeur qui lui permet de vivre pleinement sa passion. Instructeur depuis cette année, il est à l'origine de la renaissance du club de vol à voile de l'Ensm. Avec 28 adhérents, cette association est l'une des plus importantes de l'Ecole. Le matériel dont ils disposent appartient à l'Aéroclub du Poitou, qui se trouve à Biard. Les subventions de l'Ensm, de Dassault Aviation, de la Société générale et de la Fédération française de vol à voile permettent de réduire de moitié le coût initial lié à la pratique de ce sport, de passer des brevets ou d'organiser des manifestations. La 29^e rencontre de vol à voile des grandes écoles aéronautiques se déroule cette année à Biard, du 21 au 24 mai. C'est aussi un peu grâce au planeur que Geoffroy Hreblay a trouvé un stage en Floride. Le directeur du laboratoire qui l'accueille est lui-même un passionné de vol à voile ! **MM** ■

Le cercle des élèves

L'Ensm compte une quarantaine de clubs créés par des étudiants passionnés. Nombre d'entre eux sont gérés par le Cercle des élèves, dont le bureau comporte une quinzaine de membres. L'une de leurs responsabilités est la gestion d'un budget d'environ 700 000 F. La moitié est consacrée au gala organisé tous les ans par une trentaine de membres d'un club spécialement constitué pour cette occasion. L'autre moitié sert à aider les associations. Le Cercle des élèves prépare également des tournois sportifs avec d'autres écoles d'ingénieurs, des soirées à thème ou l'encadrement du stage d'insertion pour les premières années. «*Nous essayons également d'établir des partenariats avec des entreprises ou des banques*», explique Franck Reverdiau, président du Cercle des élèves, mais aussi du club Ensmagot, pour apprendre à gérer des actions en bourse, et du club Ensméca où il propose de faire découvrir la mécanique générale auto et moto. «*Cette fonction permet de prendre des initiatives, d'assumer des responsabilités grâce à la gestion de projets et d'avoir des contacts avec l'extérieur.*»

Liste des clubs gérés par le Cercle des élèves :

Astronomie : Découverte de la carte du ciel, utilisation de télescopes, photographies
Élan : Construction de micro-fusées et d'un proto d'environ 1,60 m pour le 50^e anniversaire
Maquette : Fabrication de maquettes d'avions
Kart : Mise au point et participation à des courses
Rallye auto : Détermination d'un trajet et participation à un rallye touristique
Basket, rugby, hockey, arts martiaux, plongée : clubs non dirigés par l'Ecole
Cave rock : Formation de groupes et concerts
Musique classique : de même que la Cave rock en musique classique
CD, K7 : Échanges entre élèves et CDthèque de l'association
BD : Bibliothèque de BD
Cinemascope : Diffusion de films récents dans l'amphi de l'école une fois par semaine
Théâtre - Photo
Aumônerie : Discussion autour d'un thème avec un invité
Danse : Apprentissage du rock
Cirque
Sciensma : Club visant à

réaliser des expériences sur la MHD
WEI : Préparation du week-end d'intégration de la promo de 1^{re} année
Pom-pom girl : Motivation des équipes sportives
Ensmagot : Club d'investissement
Journal : Édition mensuelle d'un journal des élèves
Gala : Gestion du gala des élèves
Ensméca : Faire découvrir la mécanique générale auto et moto
Kaarf : Gestion de la cafétéria des élèves
Sono : Animation des soirées et remise en état du foyer des élèves
Enologie : Apprentissage de la dégustation d'un vin

Liste des clubs indépendants (déclarés loi 1901) :

TIE : Gestion des élèves participant au Tournoi inter Ensi (une quarantaine d'écoles)
Ensmair : Pilotage sur avions motorisés
Ensm-planeur : Formation et pilotage sur planeur
Ensm-conseil : Junior entreprise
Night riders : Jeux de rôles