

L'ISTASE, ECOLE D'INGENIEURS EN TELECOMMUNICATIONS A LA COUPE DE FRANCE DE ROBOTIQUE

Depuis une dizaine d'années, des étudiants de l'ISTASE, école d'ingénieurs en Télécommunications de Saint-Etienne, participent à la Coupe de France de Robotique. Cette participation a été deux fois couronnée de succès en 2002 et en 2003. A noter que l'ISTASE a également remporté la Coupe d'Europe en 2003.

L'édition 2008 de la Coupe de France de Robotique se déroulera du 30 avril au 3 mai 2008 à La Ferté-Bernard dans la Sarthe. Le thème de cette année : Mission to Mars.

La Coupe de France de Robotique est un enjeu de taille pour l'ISTASE, à la hauteur de l'investissement des Istarques. Chaque semaine après leurs cours, ces jeunes étudiants travaillent ensemble à la fabrication de leur robot, ce qui représentera au final près de 4000 heures de travail.

Alice NEPVEU-BARRIEUX
04 77 48 50 36
alice.nepveu.barrieux@univ-st-etienne.fr



L'ISTASE L'ECOLE D'INGENIEURS EN TELECOMMUNICATIONS DE SAINT-ETIENNE

α Dates-clés

- **2009** Installation dans ses nouveaux locaux au Pôle Optique Rhône-Alpes (site de l'Ancienne Manufacture d'Armes de Saint-Etienne), à proximité immédiate de la Cité du Design.
- **2007** Intégration au concours GEIPI (recrutement de bacheliers titulaires du bac S)
- **2006** Orientation stratégique vers le secteur des télécommunications.
- **2006** Intégration au concours Telecom INT (recrutement sur classes préparatoires, banque Mines-Ponts).
- **2001** Ouverture de la filière « Optique et Vision Industrielles » en partenariat avec l'ITII Loire (Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie).
- **1995** Installation dans ses locaux (campus universitaire scientifique de Saint-Etienne).
- **1991** Création de l'ISTASE, Ecole interne à l'Université Jean Monnet délivrant un diplôme d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI).

β L'école de la diversités de talents

Au-delà des discours convenus et des postures de certaines écoles, l'ISTASE - acteur engagé dans la promotion sociale - admet dans son cursus des publics variés, avec des schémas pédagogiques adaptés :

- Recrutement de bacheliers S (concours GEIPI)
- Recrutement d'étudiants de classes préparatoires (concours Telecom INT)
- Recrutement bac+2 (DUT, BTS) sur dossier : filière sous statut étudiant et filière par apprentissage sous statut salarié
- Recrutement bac+3 (licence) sur dossier
- Recrutement d'étudiants étrangers (réseau n+i)



y Les points forts de l'ISTASE

- Plus de 80 % des formateurs internes à l'ISTASE sont des enseignants-chercheurs qui effectuent leurs recherches dans les laboratoires du domaine STIC (Sciences et Technologies de l'Information et la Communication) de Saint-Etienne : unité mixte CNRS Hubert Curien, DIOM, LIGIV.
- Notre Ecole d'ingénieurs en Télécommunications a des liens privilégiés avec le monde économique à travers sa cellule Istarsentreprises, constituée d'enseignants et de personnels administratifs en charge des relations avec les entreprises.
- L'ISTASE maintient tout au long du cursus de 3 ans une relation très forte avec l'entreprise, aussi bien par le biais d'intervenants issus du monde de l'entreprise que par le biais de stages.
- Les élèves-ingénieurs effectuent 30 semaines de stage en entreprise durant leur cursus.
- L'alternance est largement développée : formation sous statut salarié par apprentissage, possibilité pour les étudiants de réaliser leur dernière année d'études en entreprise en y associant un dispositif de formation à distance.
- L'ISTASE possède un service Relations Internationales fort : stages à l'étranger pour les étudiants, échanges internationaux, accueil de chercheurs étrangers...

δ Une Ecole en pleine évolution

Depuis la création de l'école le site principal de l'école se situe au sein du domaine universitaire de la Métare à Saint-Etienne.

Un deuxième site, le site Carnot, accueille aujourd'hui les étudiants de l'ISTASE particulièrement les élèves de la filière par apprentissage. Ceux-ci sont à proximité immédiate du Pôle Optique Rhône-Alpes.

C'est aussi sur ce site Carnot que seront construits les nouveaux locaux de l'Ecole. L'installation de l'ISTASE est prévue en 2009.



LA COUPE DE FRANCE DE ROBOTIQUE MISSION TO MARS

α La Coupe de France de Robotique

La quinzième édition de la Coupe de France de Robotique se déroulera du 30 avril au 3 mai 2008 à La Ferté-Bernard dans la Sarthe.

La Coupe de France de robotique, tout comme la Coupe de Suisse, la Coupe de Belgique, la Coupe d'Espagne, la Coupe de Serbie, la Coupe d'Allemagne, la Coupe d'Autriche, la Coupe d'Algérie, la Coupe d'Angleterre, la Coupe de Roumanie, la Coupe d'Italie et la Coupe de la République Tchèque, permet de déterminer les 3 équipes nationales qui participeront à la finale européenne qui sera cette année à Heidelberg (Allemagne), du 21 au 25 mai 2008.

β Mission to Mars

Le thème de la Coupe de France de cette année : Mission to Mars.

Objectif : Trouver des preuves de vie, et les ramener sur Terre... pour les analyser ! Le robot qui ramènera sur Terre le plus d'organismes vivants et dans les meilleures conditions sera le vainqueur.

Les échantillons de roche contenant potentiellement des organismes vivants sont représentés par des balles bleues ou rouges. Pour être ramenés sur Terre en toute sûreté, ces échantillons doivent être conservés dans des conditions semblables à celle de leur zone de collecte. Les matchs font s'opposer deux équipes, chacune avec un seul robot. Ils durent 90 secondes. Chaque équipe se voit attribuer une couleur, rouge ou bleue. Elle dispose d'une zone de départ colorée à l'identique, située dans l'un des angles arrière de la table. Les zones d'exploration dans lesquelles les robots peuvent collecter des échantillons et de la glace sont représentées par des distributeurs de balles verticaux et horizontaux. Chaque robot doit collecter des échantillons contenant potentiellement des organismes vivants et soit les projeter dans le conteneur réfrigéré (situé en hauteur), soit les déposer dans le conteneur standard. Le robot marquera des points additionnels chaque fois qu'une balle de sa couleur (représentant un échantillon) sera encadrée par deux balles blanches (représentant la glace). Les robots ont également la possibilité de déplacer, insérer ou retirer des échantillons ou de la glace depuis le conteneur standard afin de modifier le score en leur faveur



LE ROBOT ISTASE

α Description

Cette année, le robot de l'ISTASE sera un cylindre de 118 cm de périmètre et de 35 cm de haut. En ce qui concerne le déploiement, il aura lieu lors de la dépose des balles. Un périmètre de 124 cm sera alors obtenu. Il se traduira par la sortie d'une partie du bras, géré par un servomoteur. Le principe : ramasser toutes les balles depuis une ouverture située à l'avant du robot. Toutes les balles passeront sur un tapis roulant incliné, de manière à ce qu'elles atteignent l'étage intermédiaire quand elles sont au centre du robot (les Istarques peuvent ainsi mettre 5 balles côte à côte). Les 3 balles blanches (qu'ils ramasseront en premier) seront placées à l'arrière du robot, les unes à la suite des autres, sur un plan incliné. Une des balles de la couleur de l'ISTASE restera sur le tapis roulant situé à l'avant du robot, qui s'arrêtera à ce moment-là. La deuxième balle de couleur restera entre les rouleaux placés à l'avant, de manière à ce que le robot ne puisse pas stocker plus de 5 balles.

β Stratégie

La stratégie choisie consiste à aller chercher dans les distributeurs verticaux les balles. Le robot les attrape avec des rouleaux (en jaune sur la modélisation), puis les balles montent grâce à un tapis roulant et finissent leur course sur le plan incliné. Les Istarques ont choisi d'aller chercher d'abord trois balles blanches et ensuite deux balles de leur couleur (rouge ou bleue). Pour la dépose, le robot va se placer devant la goulotte et déposera une balle blanche grâce à un échangeur (en bleu ciel sur la modélisation), puis il pivotera de 180° et faisant tourner les rouleaux en sens inverse, il déposera une balle de couleur. Ensuite, le robot pivotera de nouveau pour déposer une balle blanche, etc. Ainsi, une séquence de couleurs sera formée et le nombre de points augmentera.



y La collaboration avec le lycée Sainte-Barbe de Saint-Etienne

Le partenariat entre les deux écoles, l'ISTASE et le lycée Sainte-Barbe, initié l'an passé a été poursuivi en 2008.

Les lycéens Sainte-Barbe apportent leurs connaissances mécaniques à l'équipe robot de l'ISTASE. Aussi ces élèves ont pu créer une grande partie de la base roulante, ainsi que les pièces principales du robot. Elles ont été réalisées en plastique, à l'exception des pièces nécessitant une grande résistance.

Ce partenariat est également très intéressant pour les élèves du lycée Sainte Barbe, puisqu'il leur permet de participer à un projet de type industriel et de découvrir les contraintes que l'on peut rencontrer dans un projet de cet envergure. Il a également pour but de motiver les étudiants de bac professionnel et de BEP à poursuivre leur parcours scolaire dans ce domaine.