



THALES



Communiqué de presse, 24 mai 2017

8^e OLYMPIADES DE SCIENCES DE L'INGÉNIEUR
Pour la Finale nationale qui s'est déroulée le mercredi 17 mai
Thales a accueilli les 66 meilleures équipes
sur le campus de l'École polytechnique (X) à Palaiseau (91)

Les Olympiades de Sciences de l'Ingénieur, créées en 2009 et organisées par l'UPSTI, sont devenues le plus grand concours national de sciences et technologie : plus de 1 350 projets auront été présentés par 5 000 lycéen-ne-s pendant les 26 demi-finales académiques qui se sont déroulées du 11 avril au 5 mai.

Les élèves, en classe de première et de terminale des séries S et STI2D, concourent en équipe en créant des innovations technologiques.

Toute la matinée, les membres du jury ont évalué les 66 projets afin de remettre les 3 premiers prix ainsi que les 10 prix spéciaux du Jury.

La cérémonie de remise des prix a rassemblé les 300 lycéens et leurs professeurs, ainsi que les nombreux partenaires industriels de l'UPSTI.

Tous ont rendu hommage aux élèves, à leur capacité d'innovation et aux projets exceptionnels qu'ils ont présentés.

1^{er} Prix remis par l'UPSTI : Le système *BeerTech* – Lycée français de Madrid

Adolfo Roquero, Daniel Claessens, Daniel Rodriguez et Rafael Mozo, élèves de 1^{ère} S option SI (Sciences de l'Ingénieur) ont travaillé sur ce projet qu'ils qualifient d'innovant et ingénieux.

BeerTech permet à un brasseur artisanal de planifier sa production à flux tendu. Pour éviter la rupture de stock, les brasseurs actuels sont obligés de produire un surplus dont une partie est souvent perdue. En effet, les levures présentes, qui sont à l'origine de ce goût particulier, ont une courte durée de vie.

Pour éviter ces pertes, le système *BeerTech* mesure précisément le flux sortant de chaque fût. Ces données sont ensuite envoyées dans un serveur où l'information est traitée et analysée puis présentée sur une page web qui informera le brasseur en temps réel de la consommation. Ainsi, il peut prévoir la production exacte qui lui permettra de satisfaire les futures commandes de ses clients.

Le système utilise un capteur à effet hall installé sur chaque fût dont la précision (1,5%) est optimisée grâce à une modélisation qui prend en compte la durée de chaque rotation du capteur.

Grâce à *BeerTech*, le brasseur optimise sa production en travaillant à flux tendu, limitant les pertes. Ainsi, le coût global de ce système sera amorti en moins d'un an.



THALES



2^{ème} Prix remis par Thales : Dispositif d'assistance au guidage des malvoyants BATTRUST - Lycée Modeste Leroy d'EVREUX (27) – Académie de Rouen.

Antonin Guyon Loïc Desmonts, Rêwan Senoglu et Robin Sabé, élèves de terminale scientifique au profil sciences de l'ingénieur ont travaillé durant l'année scolaire dans le cadre des projets interdisciplinaires évalués en partie pour l'épreuve au baccalauréat en sciences de l'ingénieur.

Il s'agit d'un gilet, équipé de radars détecteurs de mouvements (comme dans une voiture), visant à permettre aux malvoyants de se déplacer dans un espace en évitant les obstacles et en assurant leur sécurité : comment acquérir et retransmettre les informations sur le relief et les obstacles de manière automatique ? Comment rendre le système autonome énergétiquement ? Comment faire pour que ce dispositif et ses équipements soient les plus ergonomiques et design pour l'utilisateur ?

Le choix des solutions a donné lieu à beaucoup de modélisations, d'expérimentations, de simulations informatiques et de prototypes pour trouver le meilleur compromis : une carte à microcontrôleur pour gérer le système, des capteurs ultrason pour acquérir les informations sur le relief, des vibreurs placés judicieusement sur le torse pour informer l'utilisateur, 2 batteries rechargeables par un panneau solaire incorporé sur le sac à dos pour l'alimenter en toute autonomie, un boîtier-plastron fabriqué avec une imprimante 3D pour loger les différents éléments.

BATTRUST (Bat/Trust – Chauve-souris/Confiance) tel est baptisé le dispositif. Le malvoyant se déplace en faisant confiance à des ultrasons tout comme la chauve-souris. Cette solution facilitant le déplacement du malvoyant est moins contraignante qu'un chien d'aveugle et plus libre qu'une canne.

3^{ème} Prix remis par FANUC : Handi Kayak - Lycée Jules Renard de Nevers (58) – Académie de Dijon

Corentin Lecotonnec, Benjamin Rousseau, Mathieu Tissier sont en terminale STI2D et ont réalisé un kit pour motoriser un kayak à destination de personnes à mobilité réduite. Le kit sera fourni aux clubs et Maisons départementales des personnes handicapées (MDPH) avec la liste et la définition de toutes les pièces dans le but d'équiper facilement des bateaux et de pouvoir proposer cette solution aux usagers handicapés.



THALES



La personne handicapée peut ainsi naviguer en toute sécurité en pilotant, à l'aide d'une commande manuelle, les moteurs électriques. Plusieurs vitesses mais également une vitesse arrière permettent une grande maniabilité du bateau à vitesse réduite.

Le système entièrement conçu par les élèves sur un logiciel de CAO - DAO comporte des pièces mécaniques obtenues par prototypage rapide, usinage ou découpe laser.

Le système s'adapte facilement sur le bateau, comporte des organes de sécurité (Coupe circuit automatique lors d'un renversement, batterie au gel, 2 flotteurs, grilles de protection autour des moteurs, bracelet coupe circuit type jet-ski, jupe autour de la taille de l'utilisateur, gilet de sauvetage), la batterie permet d'avoir environ deux heures d'autonomie de navigation.

Le projet évoluera vers une deuxième version avec un pilotage par un joystick et une carte électronique indiquant le niveau de charge de la batterie ainsi que des paramètres de navigation (vitesse,...).

Cette performance montre l'implication, l'ambition mais également l'esprit solidaire dont ces élèves ont fait preuve tout au long de ce projet. Ils ont développé leurs connaissances scientifiques et technologiques, leur sens de l'innovation, leur capacité à travailler en groupe, la communication pour aboutir à cette réalisation concrète et fonctionnelle.

Ce projet montre également l'engagement citoyen de nos élèves et la grande générosité qu'ils ont pu manifester dans la recherche de solutions, l'optimisation du projet au service du handicap.

Hervé Riou, Président de l'UPSTI : « Partout en France, les professeurs membres de l'UPSTI transmettent leur savoir et leur goût pour les sciences de l'ingénieur.

Les Olympiades de Sciences de l'Ingénieur éveillent la passion pour les nouvelles technologies et encouragent les jeunes talents. Les élèves travaillent en équipe pour développer des projets où ils doivent faire preuve d'initiative et d'innovation.

Nous espérons ainsi susciter des vocations d'ingénieur-e-s. »

Pour Marko Erman, Directeur technique du Groupe Thales, « C'est un honneur d'accueillir la finale des Olympiades de Sciences de l'Ingénieur sur le Campus de Polytechnique. Le développement des talents occupe une place centrale dans la stratégie de Thales. En favorisant l'émulation, le partage des idées et des expériences, nous espérons encourager les lycéens et lycéennes, futur(e)s professionnel(le)s, à faire le choix des filières scientifiques et industrielles. »



THALES



Les Olympiades de Sciences de l'Ingénieur sont organisées par l'UPSTI, en partenariat avec le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

L'UPSTI est l'Union des Professeurs de Sciences et Techniques Industrielles. Créée en 1982, elle fédère et crée un réseau de plus de 1 000 personnes, professeurs de sciences de l'ingénieur et d'informatique, et d'industriels, en France et à l'étranger. L'UPSTI entretient un dialogue privilégié avec les Grandes Écoles et l'ensemble des acteurs institutionnels de la formation d'ingénieur. Elle participe à tous les débats concernant la formation scientifique et technologique, et elle est un laboratoire d'idées permettant de regarder l'avenir de la formation scolaire pour l'adapter aux défis industriels de demain

NOS PARTENAIRES 2017



THALES

AFDET – ALTEN - ARTS ET MÉTIERS ALUMNI - ARTS ET MÉTIERS PARISTECH – CADWARE - C.GENIAL - CNES - CONCOURS COMMUNS POLYTECHNIQUES – DMS – EDF - ÉCOLE POLYTECHNIQUE – FANUC - FAURECIA – FONDATION ARTS ET MÉTIERS - FONDATION GRENOBLE INP - FONDATION L'ORÉAL - MATHWORKS -- POLYTECH INSTRUMENTATION - ROTARY – SCHNEIDER ELECTRIC - SETDIDACT – SYNTEC INGÉNIERIE - THALES - UNION DES A.

Relations-Presses UPSTI : Fabienne Cogneau – fabienne.cogneau@f2c.fr –
01 47 69 05 33 – 06 03 56 13 39