

## OLYMPIADES DE SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

# La 8<sup>e</sup> édition confirme la notoriété bien installée de ce remarquable concours

Afin de promouvoir les sciences de l'ingénieur, l'UPSTI (Union des professeurs de sciences et techniques industrielles) a mis en place les Olympiades de sciences de l'ingénieur en 2010 avec le soutien du ministère de l'Éducation nationale. Pour la première édition, les olympiades de SI ont été limitées aux académies de l'Île-de-France. Depuis 2011, le concours a été étendu à toutes les académies.

Ce concours national s'adresse aux lycéens des classes de première et terminale scientifique ou technologique. Il vise à récompenser des travaux expérimentaux de sciences pour l'ingénieur réalisés par équipes. Chacune d'entre elles est constituée de deux à cinq lycéens, encadrés par un ou deux enseignants. Les projets réalisés par les équipes doivent intégrer des travaux expérimentaux pluri-technologiques dans le domaine des sciences de l'ingénieur.

Ce concours se déroule en deux étapes : une finale académique permettant de sélectionner les meilleures équipes d'une académie, puis une finale nationale.

### 5000 lycéens au sein de 1350 équipes

Pour l'édition 2017 du concours, cette 8<sup>e</sup> finale nationale s'est déroulée le 17 mai dans les locaux de l'entreprise Thalès et de l'École polytechnique. Au total, 26 académies ont organisé des finales académiques, présentant plus de 1350 projets (équipes) portés par plus de 5000 lycéens dont 750 filles.

66 équipes ont été sélectionnées pour participer à la finale nationale et présen-



ter leur réalisation technologique au jury qui a pu apprécier leur esprit d'initiative et d'innovation. Elles représentent les 300 meilleurs lycéens ou lycéennes de France.

### 1000 membres de jury

En 8 ans d'existence, le concours des

Olympiades de SI est devenu le plus « gros » concours de sciences et de technologie de France, nécessitant une organisation mobilisant 1000 membres de jury sur toute la France et une centaine pour la finale.

Les jury sont composés d'adhérents de l'UPSTI, d'inspecteurs de l'Éducation na-

### Le rôle de l'Afdet

Que ce soit au niveau régional (cf. page suivante l'exemple de la section de Paris,) ou au plan national, l'Afdet a soutenu cette 8<sup>e</sup> édition des Olympiades de sciences de l'ingénieur par une aide financière et un investissement de plusieurs de ses membres dans les différents jurys. L'association a pu présenter son action sur le stand tenu sur le site de la finale.

L'Afdet se tient de souligner son intérêt pour ce concours et qui valorise les nombreux talents des élèves qui osent proposer des systèmes ingénieux et innovants en pleine immersion dans le numérique. L'avenir de l'ingénierie en France semble être entre de bonnes mains.

*La finale nationale 2017 des Olympiades de sciences de l'ingénieur s'est déroulée le 17 mai dans les locaux de l'entreprise Thalès et de l'École polytechnique.*

*Un véritable creuset de l'esprit d'initiative et de l'innovation.*

tionale (IGEN ou IA-IPR), personnels de l'Éducation nationale, personnels enseignants, enseignants-chercheurs, ingénieurs, représentants des partenaires du concours dont l'Afdet.

Le niveau des élèves qui participent à ces Olympiades est très élevé. En effet, l'équipe qui a gagné les olympiades en 2011 a participé au concours international Eucys (European Union Contest for Young Scientists) et celle qui a gagné en 2013 a participé au concours International Stockholm Junior Waterprize (ce concours, ouvert aux jeunes de 15 à 20 ans inscrits dans l'enseignement secondaire ou son équivalent -BTS, DUT, lycée professionnel, lycée technologique, lycée agricole...-, vise à mettre en avant les enjeux de la protection, de l'utilisation et du partage de l'eau). Tout ceci montre la pertinence d'un enseignement de sciences de l'ingénieur dont cet événement valorise le talent des lycéens.

Un concours soutenu au fil des ans par de nombreux partenaires industriels, institutionnels, associatifs UPSTI, Renault, Schneider Electric, Fondation Arts et Métiers, Fondation Grenoble INP, EDF, Engie, Alten, Arts et métiers ParisTech, Elles bougent, Cnes, Isep, Fédération Syntec, Fanuc, Jeulin, Concours communs polytechniques, MathWorks, Polytech instrumentation, SET, Centrale, Supélec, Didastel Provence, Maplesoft, Thales Alenia Space, Dassault Systèmes SolidWorks Corp, Cadware education, DMS education, Rotary International, Afdet, ENS Cachan, Union des Associations d'anciens et anciennes élèves des lycées et collèges français.

### Un niveau académique très actif

Les finales académiques se sont souvent déroulées dans l'enceinte d'écoles d'ingénieurs ou autre lieu emblématique, avec un appui médiatique montrant l'intérêt porté aux travaux des jeunes concurrents.

Elles ont commencé cette année, le 11 avril, par l'académie de Clermont-Ferrand à l'ISIMA (l'Institut supérieur d'informatique, de modélisation et de leurs applications recrute en première année sur le concours commun polytechniques).

Le 12 avril, ce fut le tour de l'académie de Lyon à l'Insa (l'Institut national des sciences appliquées recrute après le bac et forme en 5 ans des ingénieurs dans diverses spécialités).

Dans l'académie de Grenoble les finales se sont passées à Minatoc, micro et nano technologie, le complexe scientifique d'envergure européenne situé sur le polygone scientifique de Grenoble (où il y a eu un passage sur « tv Grenoble »).

A Amiens, sur le campus de l'université de technologie de Compiègne (UTC) où un reportage vidéo des olympiades a été réalisé et diffusé sur la chaîne Oise, France 3 Bourgogne était aussi venu faire le direct du midi.

Un beau succès médiatique a été réalisé à Orléans avec la présence de Jean-Loup Chrétien avec un excellent reportage.

A Paris, la finale régionale a eu lieu le 26 avril au Conservatoire national des arts et métiers (Cnam). Des membres de l'Afdet, qui a soutenu les Olympiades, y ont contribué, notamment dans le jury : Claude Hui, Jean-Pierre Rado et P. de Beaurepaire (lire le compte rendu de l'évènement page suivante).

*Des vidéos de l'évènement sont consultables sur Youtube, ainsi que sur les réseaux sociaux :*  
<https://twitter.com/upstifr>  
<https://www.facebook.com/upstifr/>  
<https://www.linkedin.com/company/upsti>



### Le palmarès 2017

Sous le haut parrainage de la Société Thalès, en présence de Florence Berteaux, Business Development et Communication Manager de la Société Fanuc France, de Marko Erman, CTO (Chief Technical Officer) et vice-président de la société Thalès, de Norbert Perrot, inspecteur général de l'Éducation nationale et de Hervé Riou, président de l'UPSTI, la remise des prix a été animée par Luc Chevalier, professeur des universités à l'Université Paris-Est.

#### • 1er prix : Lycée Français de Madrid (S-SI) avec « BeerTech »

Dans un contexte de développement durable, le système BeerTech permet d'optimiser la planification et la commande de la production de bière artisanale. Il permet de limiter considérablement la production de déchets et d'améliorer incontestablement le chiffre d'affaires de l'entreprise (photo du haut).

#### • 2e prix : Lycée Modeste Leroy d'Evreux (S-SI), académie de Rouen avec « Assistance au guidage de malvoyants »

Ce projet permet d'assurer la sécurité des personnes malvoyantes. Les informations auditives et tactiles envoyées à ces personnes leur permettent d'évoluer en toute sécurité au sein de leur environnement proche constitué d'obstacles de la vie courante (photo du milieu).

#### • 3e prix : Lycée Jules Renard de Nevers (STI2D), académie de Dijon avec « Handi Kayak »

Grâce à « Handi Kayak », les personnes à mobilité réduite peuvent naviguer en toute sécurité en pilotant une motorisation à l'aide d'une commande manuelle. Ce système à plusieurs vitesses (marche arrière incluse) s'adapte facilement sur le bateau. Accompagné d'une batterie, les personnes à mobilité réduite peuvent profiter de deux heures de navigation en totale autonomie.

#### Les autres équipes récompensées

- Prix de la création solidaire : Lycée Saint-Michel d'Annecy, académie de Grenoble avec « Baby Gate »
- Prix de la meilleure modélisation et simulation : Lycée Parc Chabrières d'Oullins, académie de Lyon avec « HydrOméga »
- Prix de la meilleure solution digitale : Lycée Bernard Palissy de Saintes, académie de Poitiers avec « Caméra pilotée à distance par casque immersif »
- Prix de l'énergie et du développement durable : Lycée Déodat de Séverac de



Toulouse, académie de Toulouse avec « Hydrobatterie »

- Prix de l'équipe la plus dynamique : Lycée Ernest Couteux de Saint-Amand Les Eaux, académie de Lille avec « Reflexible »
- Prix de l'ingénierie : Institut Lemonnier de Caen, académie de Caen avec « Suiveur de trajectoire »
- Prix de l'innovation et environnement : Lycée Chaptal de Saint-Brieuc, académie de Rennes avec « Etincendie »

#### Les autres critères d'évaluation

Les critères d'évaluation retenus pour

l'établissement de ce palmarès étaient les suivants :

- maîtrise du sujet,
- réalisation pratique d'expérience,
- qualité des solutions technologiques expérimentales,
- modélisation,
- formulation d'hypothèses,
- capacité d'innovation,
- esprit d'initiative et esprit critique,
- démarche de projet et travail collaboratif,
- qualité de la présentation et dynamisme des participants.

Jean-Claude HUET

## La participation de la section de Paris aux Olympiades de sciences de l'ingénieur



Remise du prix décerné au Luminophone par le président de la section Afdet de Paris et par le président de la fondation des arts et métiers

Pour la troisième année consécutive, la section Afdet de Paris est partenaire de l'UPSTI pour la finale académique des Olympiades des sciences de l'ingénieur qui s'est déroulée le 26 avril 2017 au Conservatoire national des Arts et Métiers. 7 lycées et 31 équipes de lycéens ont participé à la compétition. Le président de la section et deux adhérents faisaient partie des jurys chargés d'évaluer dans une première phase de démonstration les 31 projets présentés par les lycéens de première et de terminale SSI ou STI2D. 24 équipes étaient composées d'élèves de SSI et 7 d'élèves de STI2D. Ces jurys devaient faire leurs évaluations à partir de critères précis fixés par les responsables de l'UPSTI. Les résultats de ces évaluations étaient transmis à un "super jury" qui décidait du classement final. En examinant les différents projets, les jurys composés de trois personnes issus d'horizons différents ont pu constater que tous ces jeunes faisaient œuvre d'imagination et d'enthousiasme pour les présenter.

Le souci d'autrui est souvent présent dans leurs travaux. Certains tendent à diminuer les conséquences d'un handicap comme la cuillère pour personne atteinte de la maladie de parkinson qui atténue les tremblements de la main du patient ou une liseuse qui génère automatiquement des caractères en braille à partir d'un fichier texte. D'autres veulent apporter une solution à un problème particulier comme le ramassage automatique de balles de tennis ou la réalisation d'un robot ramasseur capable de détecter des objets sur une plage et de les ramasser. D'autres encore concernent des moyens différents de faire des sons comme le luminophone qui permet de faire chanter la lumière. Ces quelques exemples montrent le caractère éclectique des recherches menées par ces jeunes qui manient avec une grande dextérité toutes les possibilités des logiciels qu'ils utilisent.

Trois établissements ont été sélectionnés pour participer à la finale nationale :

- le lycée Janson de Sailly avec un « gant piano interactif » permettant les corrections des harmoniques en fonction des gammes des morceaux joués et « l'air drum set » pour améliorer l'ergonomie d'une batterie ;
- le lycée Diderot avec le « smart mirror » ou miroir intelligent qui, en plus de sa fonction première, peut afficher de nombreuses informations comme la date, l'heure, la météo, le trafic routier... ;
- le lycée Jean-Baptiste Say avec le luminophone (cf. ci-dessus).

Pendant les délibérations du grand jury, les participants ont pu admirer les richesses du musée des Arts et Métiers.

Pour s'inscrire à la prochaine édition des Olympiades de sciences de l'ingénieur, les équipes doivent remplir un formulaire en ligne à l'adresse suivante :

<http://www.upsti.fr/olympiades-de-si-2/>

Les professeurs accompagnant les équipes recevront ensuite une demande de confirmation qui validera l'inscription au niveau national.