

## XVII<sup>e</sup> concours national

Palais de la découverte : 29 et 30 janvier 2010

par le Jury et le Comité national

<http://www.odpf.org>

Se déroulant, dans sa plus grande partie, durant l'année 2009, la XVII<sup>e</sup> édition du concours des Olympiades de Physique France, a été de nouveau organisée sous le double label de l'*Année mondiale de l'astronomie* (AMA09) et de *Sciences à l'école - Année mondiale de l'astronomie*. Serge HAROCHE, médaille d'or 2009 du CNRS, a accepté de la parrainer et le Comité des Olympiades le remercie pour le temps qu'il a consacré au concours. On peut prendre connaissance du texte de l'intervention qu'il a prononcée lors de la remise des prix à la page : <http://www.odpf.org/xvii/concours-national.php>



Serge HAROCHE visitant l'exposition.

À l'automne, lors de la clôture des inscriptions, cinquante-quatre groupes étaient en compétition. Les concours interacadémiques se sont déroulés le 9 décembre 2009, à Agen, Lille, Le Mans, Lyon, Marne-la-Vallée, Paris et Strasbourg et le 16 décembre 2009 à Avignon. Les jurys régionaux ont sélectionné vingt-cinq groupes finalistes qui se sont retrouvés le 29 et le 30 janvier 2010 pour le concours national.

### Une ouverture vers l'outre-mer et l'international

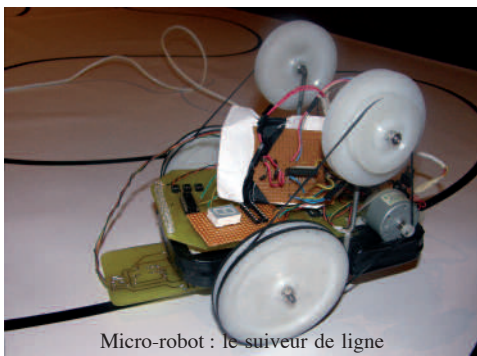
Si l'implication de groupes issus des départements d'outre-mer n'est pas une nouveauté puisqu'une équipe du Lorrain (Martinique) était finaliste en janvier 2006, la XVII<sup>e</sup> édition se signale cependant par une intensification de l'engagement de lycées lointains et par la mise en place de modalités propres à assurer leur participation dans les meilleures conditions. C'est ainsi qu'outre des contacts pris dans divers pays en vue d'éditions à venir, un groupe du lycée Mamoudzou de Mayotte et un groupe du lycée Regnault de Tanger ont pu concourir, lors des sélections interacadémiques, au même titre que les groupes métropolitains, grâce à une visioconférence organisée dans le centre de Strasbourg. Le déplacement à Paris du groupe du lycée Regnault, sélectionné pour le concours national, a été pris en charge par l'Agence pour l'enseignement français à



Façade du Palais de la découverte



Plouf ou Ploc ?



Micro-robot : le suiveur de ligne



Ça coule, ça flotte...



Weber, Benade et ma clarinette



L'effet Wha-Wha

l'étranger que le Comité des Olympiades remercie sincèrement.

Par ailleurs, les partenaires financiers des Olympiades s'intéressent de plus en plus à la façon dont le concours contribue non seulement au rayonnement de la France à l'étranger, mais encore à la perception que les lycéens peuvent avoir du caractère nécessairement international des grands projets de recherche d'aujourd'hui et de demain. C'est ainsi que la participation de l'École polytechnique est entièrement dédiée à cet axe international :

- celui des Premiers prix qui est offert par cet établissement est attribué à un groupe que le jury estime particulièrement en mesure de participer à des concours internationaux ;
- trois autres groupes, eux aussi récompensés par un Premier prix, se voient attribuer une bourse de l'École polytechnique leur permettant d'améliorer leur projet en vue d'accéder aux concours internationaux de jeunes scientifiques ;
- enfin, l'École polytechnique prend en charge les frais de déplacement pour deux visites de laboratoires internationaux.

Le Comité est également fier de rappeler que, depuis plusieurs années, des groupes issus du concours des Olympiades de Physique France ont participé, par l'intermédiaire du concours C.Génial, à ces concours internationaux de jeunes scientifiques dans lesquels ils ont obtenu d'excellents résultats dont on peut prendre connaissance à l'adresse :

<http://www.odpf.org/olympiades/1-aventure-continue.html>

### **L'accueil au Palais de la découverte**

Malgré de multiples difficultés matérielles liées à la réorganisation de ses espaces, à des changements de personnel et à la modification de son statut intervenue au 1<sup>er</sup> janvier 2010, le Palais de la découverte a tenu à accueillir à nouveau la finale du concours. Le



L'équipe du Palais de la découverte.

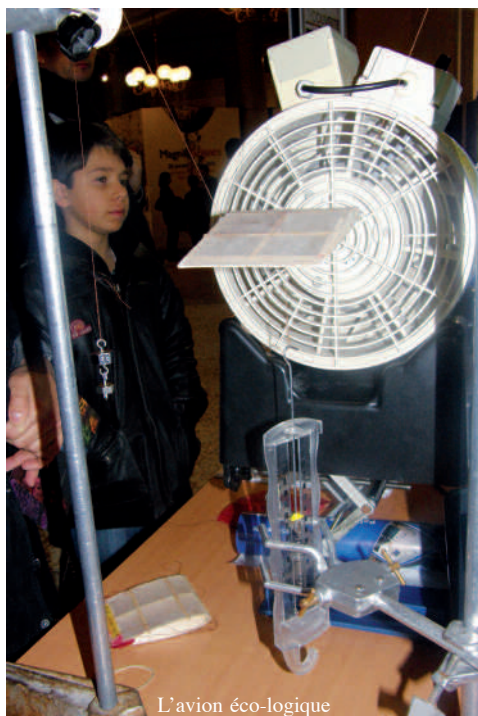




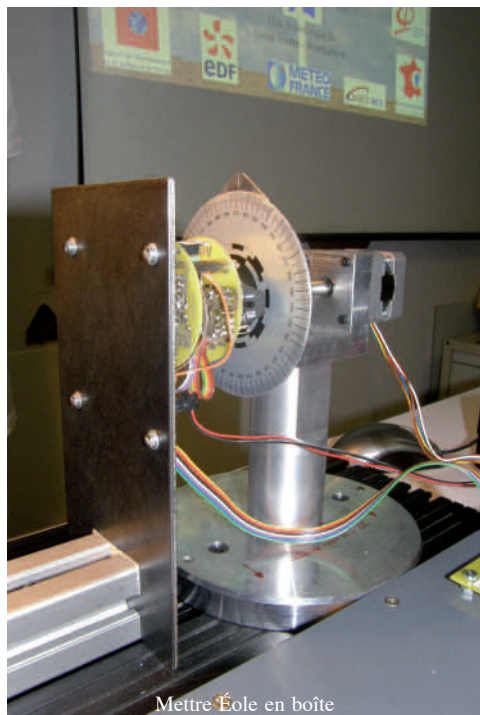
Ça ne tourne pas rond avec la matière en grains



Plout ou Ploc ?



L'avion éco-logique



Mettre Éole en boîte



L'effet Wha-Wha



Ballet sur l'eau

Comité national tient à remercier sa directrice Brigitte ZANA pour l'excellent accueil réservé par les équipes du Palais, et plus spécialement par le département de physique et son directeur Kamil FADEL, aux organisateurs du concours et aux groupes, ainsi que pour la remarquable disponibilité des personnels du Palais qui ont fait l'impossible, alors que ces conditions difficiles se doublaient d'imprévus de dernière minute.

Le Palais de la découverte recevait, au titre de l'année 2009, le *Prix Jean Perrin de popularisation de la science*, décerné par la Société française de physique. La remise de ce prix a eu lieu le 29 janvier 2010, la direction et le personnel du Palais ayant souhaité que cette cérémonie se déroule durant les Olympiades de Physique France, en présence des groupes et du Comité des Olympiades. Dans son intervention, le président du jury du Prix Jean Perrin, Roland LEHOUCQ, a rendu un hommage appuyé au Palais de la découverte et à son fondateur Jean PERRIN.



Remise du Prix Jean Perrin au Palais de la découverte.

### **L'exposition publique**

Pendant la journée du samedi, l'exposition publique est traditionnellement l'occasion, pour les groupes, de présenter leurs travaux aux visiteurs du Palais. C'est aussi l'heure pour les élèves de profiter enfin des travaux des autres groupes et de découvrir des dispositifs, toujours ingénieux, parfois spectaculaires ou esthétiques.

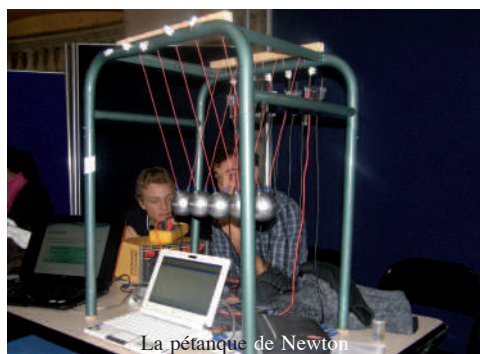




Le triangle des Bermudes



Héliomusique



La pétanque de Newton



L'avion éco-logique



L'Univers des particules



Mettre les mirages en boîte



Le retour du POP-POP



Visite de l'exposition



Démonstration publique du micro-robot suiveur de ligne.



Esthétique : une antenne pour capter la raie 21 cm de l'hydrogène.

### L'avis des professeurs et des élèves

ESSO, partenaire des Olympiades de Physique France depuis plusieurs années, a tourné, à la mi-janvier 2010, un film d'une dizaine de minutes sur les Olympiades : dans ce film, les professeurs et élèves des groupes du lycée Pothier d'Orléans et du lycée Hoche de Versailles témoignent de leur expérience des Olympiades et de leur enthousiasme pour cette aventure. Le film a été projeté au début de la cérémonie de remise des prix et peut être téléchargé sur le site des Olympiades.

Quelques témoignages d'élèves déposés sur le Livre d'or des Olympiades :

- ◆ *C'est la première fois que nous participons aux Olympiades et nous en sommes ravis. Une expérience formidable et très enrichissante qui nous laisse pleins de souvenirs. Merci beaucoup.*  
(Camille, Guillaume et Romain, « Ça coule, ça flotte » - Lycée Jean Perrin, Lambersart)
- ◆ *Beaucoup de plaisir pour les quatre membres du groupe, une expérience très enrichissante. Beaucoup d'heures passées à travailler, mais négligeables comparées au plaisir apporté.*  
(« L'eau cool » - Lycée Jean Monnet, Annemasse)
- ◆ *Trois jours, peut-être un très court séjour, mais, avant tout, ce fut un plongeon extraordinaire dans un monde qui nous fascine et qui nous paraît si loin, alors que dans quelques années, avec peut-être un peu plus de maturité, ces trois jours pleins d'expériences, de découvertes et de dialogue prendront sens.*  
(Malik et Nawfal, « Micro-robot : le suiveur de ligne » - Lycée Regnault, Tanger)





Ça ne tourne pas rond avec la matière en grains



Héliomusique



Trompettissima



L'Univers des particules



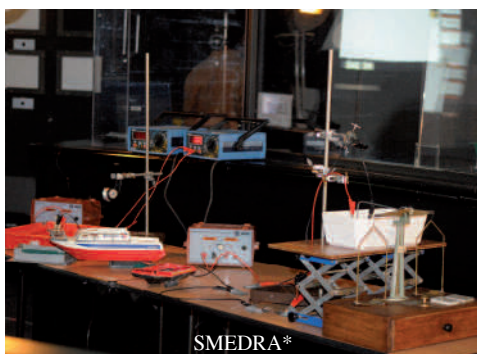
Le triangle des Bermudes



Étude de la chute d'une samare...



Espionnage par interférométrie



SMEDRA\*



## L'opinion du jury

La liste des membres du jury peut être téléchargée, sur le site des Olympiades, à la page : <http://www.odpf.org/xvii/concours-national.php>

De l'avis du jury, les travaux présentés étaient d'excellent niveau. Nous lui laissons ci-dessous la parole pour détailler ses impressions sur quelques-uns des meilleurs projets qu'il lui a été donné d'examiner. Nous espérons que ces commentaires seront utiles à tous les futurs candidats.

### 1 - Le sans fil, ça vous branche ?

Au départ, les quatre élèves de terminale S du lycée de Laval se sont interrogés sur le principe des communications Wi-Fi. Ils ont donc décortiqué le principe des communications par ondes électromagnétiques.

Les antennes à brins rayonnants Yagi émettrices et réceptrices étant construites, ils ont pu en tracer le diagramme de rayonnement grâce à un analyseur de réseau situé sur le site de l'école d'électronique de Rennes. Après plusieurs péripéties et surtout des difficultés de blindage, ils ont réalisé le dispositif émetteur sur une fréquence de 868,35 MHz, avec oscillateur et mélangeur ainsi que le dispositif récepteur avec démodulateur. Ce système fiabilisé, ils ont profité de leur montage pour faire de la physique. Ils ont testé devant nous la directivité et la polarisation de leurs antennes et l'atténuation du signal avec la distance. Ils nous ont ensuite montré avec une grande aisance toutes les expériences typiques du caractère ondulatoire des ondes électromagnétiques : réflexion, polarisation (loi de Malus grâce à une grille qu'ils avaient construite eux-mêmes), diffraction et interférences avec un dispositif analogue au miroir de Lloyd.

La présentation était simple et claire. Le jury a particulièrement apprécié le caractère pédagogique des montages. Les éléments étaient en effet regroupés par blocs, bien séparés, bien visibles, bien analysés et fixés sur deux tableaux verticaux, deux simples planches de bois. Les antennes étaient installées sur des pieds d'appareil photographique.



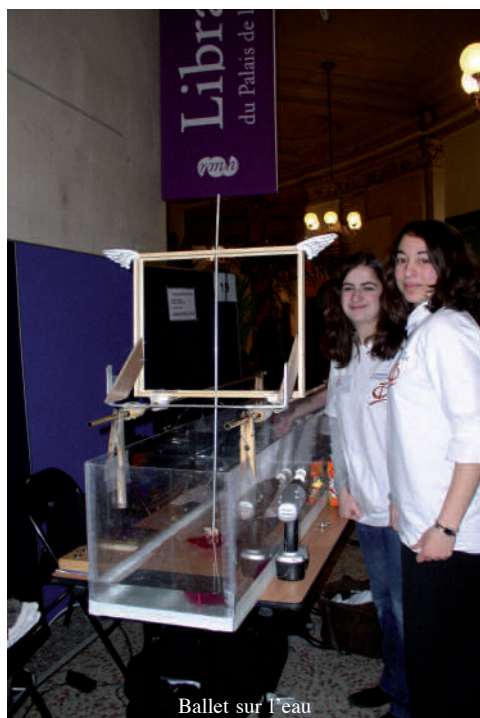
Le sans-fil, ça vous branche : une présentation pédagogique des divers blocs.



Comment capter la raie 21...



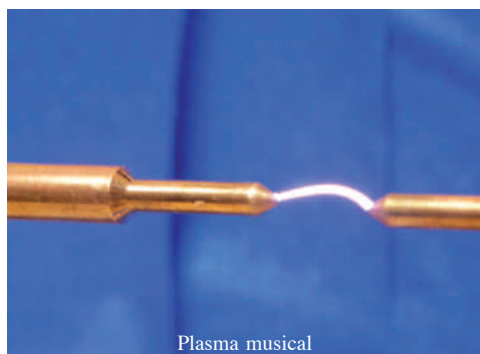
Ça coule, ça flotte...



Ballet sur l'eau



Il n'est jamais trop tôt pour visiter l'exposition !



Plasma musical



Trompettissima

Une autre idée très pédagogique qui a particulièrement séduit le jury : en entrée du montage, les élèves ont « mélangé » de la musique au signal de la porteuse et en sortie, après démodulation, nous entendions via un haut-parleur le signal musical. Ainsi, c'est à l'oreille que le jury détectait les maxima ou les minima d'intensité des ondes électromagnétiques !

## 2 - La pétanque de Newton

Comment se propagent les chocs dans un pendule de Newton ? L'équipe constituée de trois jeunes physiciens a testé l'hypothèse selon laquelle le son est le vecteur de la propagation des chocs. En mesurant les temps de contact lors du choc des boules du pendule, la vitesse de propagation des ondes du choc fut comparée à celle du son. Ces expériences furent dans l'esprit des Olympiades : à partir d'un phénomène connu (le fameux pendule de Newton à cinq boules), l'étude a porté sur un montage expérimental où se mélangeaient le « fait maison » des élèves (boules de pétanque, fil conducteur comme soutien, etc.) et la précision du matériel expérimental du lycée Eiffel de Dijon. Après quelques derniers réglages fins, les élèves ont exposé leurs résultats où le choc de boules (à différents potentiels électriques) sur une barre est suivi par un oscilloscope. On en déduit la vitesse de propagation qui est la valeur de la célérité du son dans la barre d'acier. Les élèves nous ont gratifiés d'une étude de l'incertitude sur leurs mesures expérimentales et d'une discussion sur l'élaboration progressive d'un protocole expérimental strict en améliorant l'angle de lâcher. Cerise sur le gâteau, nous avons pu comparer les résultats théoriques d'une modélisation américaine avec les résultats expérimentaux du lycée dijonnais qui montraient que l'étude du pendule était loin d'être un sujet épuisé. Nous avons aussi apprécié les collaborations avec des chercheurs belges lors de l'étude des chocs avec du bois de sapin. L'exposé limpide, l'honnêteté, l'esprit d'équipe, la connaissance du sujet, le recul sur les mesures ont charmé tout le jury, enchanté par ces quarante minutes si vite passées. Un sujet que n'auraient renié ni NEWTON ni Gustave EIFFEL.

## 3 - Comment mettre les mirages en boîte ?

*Quelle idée tordue !*

Après avoir mis en évidence que l'origine du phénomène de mirage était liée à l'existence d'un gradient d'indice dans le milieu traversé par la lumière, le groupe a présenté une série d'expériences visant à montrer certaines caractéristiques des mirages : supérieur, inférieur, ainsi que le phénomène d'inversion de l'image. Ces expériences ont d'abord été réalisées dans des cuves contenant divers mélanges liquides... mais l'un des objectifs du groupe était de montrer un mirage dans l'air à



Comment mettre les mirages en boîte... :  
des panneaux également très soignés.

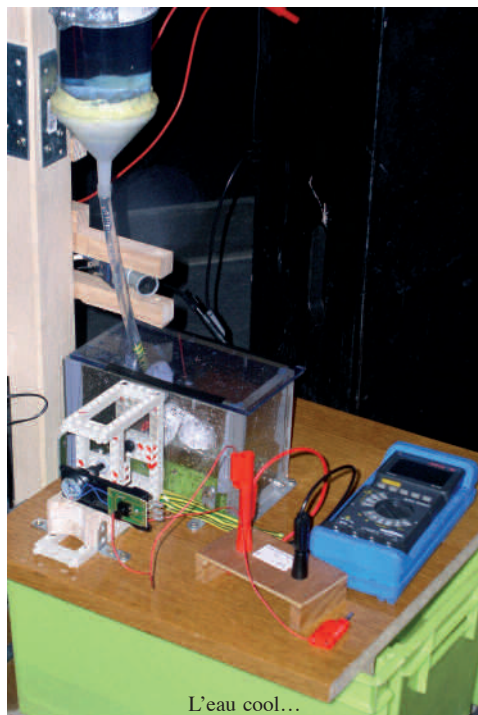




Platini, Ribéry, Branly



Comment capturer la raie 21...



L'eau cool...



Trouver le bon souffle

l'échelle d'une salle de classe.

Après différents essais infructueux, une véritable démarche d'investigation a été alors mise en œuvre pour comprendre l'origine des difficultés expérimentales. Des mesures quantitatives et comparatives des gradients d'indice, en milieu aqueux et dans l'air, ont été conduites et ont permis au groupe de bien identifier les différences d'ordre de grandeur entre les deux situations. Une ultime tentative, utilisant un gradient de température latéral fabriqué à l'aide de vingt-cinq bougies, a permis au jury d'observer une déviation convaincante d'un faisceau laser.

Outre la qualité visuelle des expériences présentées, rayons laser courbés dans tous les sens, belles démonstrations du phénomène d'inversion des images et l'enthousiasme et la rigueur dont a fait preuve le groupe au cours de sa présentation, le jury a particulièrement apprécié la démarche mise en œuvre et la ténacité dont a fait preuve le groupe pour réaliser un mirage dans l'air à l'échelle d'une classe. Les mesures ont été conduites avec une rigueur extrême tant au niveau des méthodes que de l'exploitation ; elles ont permis au groupe de comprendre pour mieux agir et la réussite a été une belle récompense pour tous ; le jury comme les élèves et leurs professeurs. Encore bravo !

#### 4 - La chute de la samare, ou quand l'arbre se mêle d'aérodynamisme

Nous avons tous joué avec les samares, ces fruits secs de l'érable ou de l'orme dont la chute tournoyante permet de parcourir de longues distances ce qui favorise la dissémination des graines et leur germination. L'étude de la chute de ces graines ailées n'est a priori pas aisée à interpréter théoriquement, à modéliser. Des

chercheurs viennent d'ailleurs de montrer que le ralentissement est en partie dû à la formation d'air au-dessus des ailes du fruit. Pour cette démonstration, les chercheurs avaient à leur disposition une soufflerie, et des modèles de samares pilotés par des bras robotisés. Sans utiliser de gros moyens techniques, les élèves ont su mettre en œuvre une vraie démarche de recherche : se poser de bonnes questions, identifier les paramètres d'influence, sélectionner un échantillonnage, effectuer des mesures, faire des modèles et les tester.

Pour comprendre comment tombe un objet, il faut connaître ses caractéristiques : masse, rapport entre la masse de la graine et la masse de l'aile, aire, géométrie, position du centre de gravité. Pour toutes ces grandeurs, les élèves ont su trouver des arguments pertinents leur permettant de choisir un échantillon caractéristique. À partir de cet échantillon, ils ont ensuite étudié le mouvement des samares, mettant en évidence les différences entre deux



La chute de la samare : de la réalité au modèle.





Mettre Eole en boîte



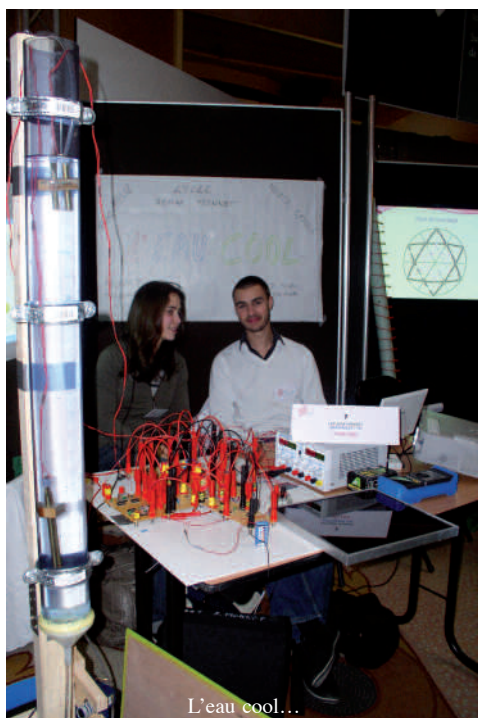
L'avion éco-logique



Weber, Benade et ma clarinette



Trouver le bon souffle



L'eau cool...



Étude de la chute d'une samare...



Espionnage par interférométrie



phases de chute (sans rotation au début, puis avec rotation ensuite). En montrant que la rotation était corrélée à un ralentissement par frottements avec l'air, ils ont déterminé expérimentalement le coefficient de frottement. Dans une deuxième partie, le groupe a cherché à étudier ce qui modifiait la vitesse limite des samares. Pour ce faire, les jeunes ont construit différents prototypes de samare avec des surfaces de portance différentes par rapport à la masse de la graine. Sur ces maquettes de samare, leur étude a clairement montré que l'un des prototypes avait une vitesse limite plus petite que les autres, celui qui avait les mêmes proportions que dans la nature. Enfin, ils ont tenté de vérifier que la vitesse limite était bien fonction de la racine carrée du quotient de la masse et de l'aire de l'aile, comme cela était écrit dans les articles de recherche.

La présentation orale dynamique a su convaincre le jury qui a particulièrement apprécié une étude ne négligeant aucun aspect : statistique, cinématique, dynamique, et modélisation. De l'analyse de la vidéo, utilisée à bon escient, les élèves ont su dégager les paramètres pertinents. Une belle étude menée avec vitalité et enthousiasme qui donne envie d'encourager cette équipe à approfondir leur projet, notamment pour le présenter dans des concours internationaux.

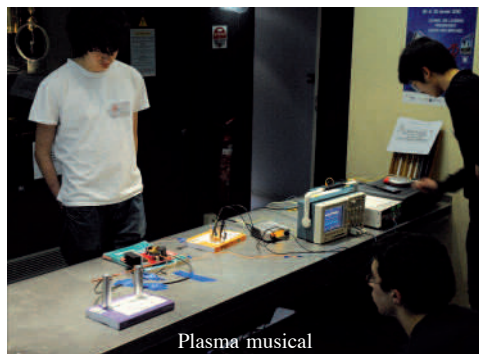
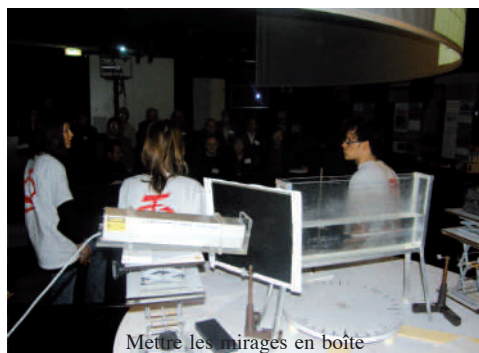
### Le palmarès et les récompenses

Le nombre de prestations que le jury a estimées d'un excellent niveau a conduit à l'attribution de huit Premiers prix.



Un jury enthousiaste.

Le palmarès complet est accessible sur le site des Olympiades et un palmarès résumé est donné plus loin. Les récompenses sont listées en annexe ; elles ont été attribuées aux groupes grâce aux divers partenaires.



Le fonctionnement des Olympiades de Physique France est assuré grâce au soutien des partenaires financiers suivants dont les logos sont rassemblés plus loin : Ministère de l'Éducation nationale et Ministère de la Recherche, CEA, C.Génial, CNRS, Esso, Fondation d'entreprise EADS, Horiba-Jobin-Yvon, Nanosciences fondation, National Instruments, Triangle de la Physique, Saint-Gobain.

Le Comité national des Olympiades de Physique France remercie tous les partenaires et donateurs qui ont contribué au succès de la XVII<sup>e</sup> édition du concours. Sa reconnaissance s'adresse aussi à tous les acteurs qui ont contribué bénévolement à cette réussite : les membres des jurys interacadémiques ou national, les présidents des sections académiques et délégués académiques UdPPC aux Olympiades qui ont coordonné les concours interacadémiques, les élèves et professeurs du Centre de formation d'apprentis Médéric qui ont assuré l'accueil avec un professionnalisme remarquable et enfin tous les collègues mobilisés pour les concours inter-académiques et le concours national ainsi que les photographes bénévoles grâce auxquels vous bénéficiez du reportage photographique.



L'équipe du CFA Médéric à l'œuvre le 30 janvier 2010.



## Annexe 1

### Les récompenses offertes

Tous les groupes reçoivent un prix en espèces, grâce à la participation des organismes suivants : *École normale supérieure de Cachan, École normale supérieure de Paris, École polytechnique, Horiba-Jobin-Yvon, INSTN, Nanosciences fondation, Palais de la découverte, SFEN, Société française d'optique, SFP, Triangle de la physique, UdPPC, UDIL, Université Pierre et Marie Curie de Paris et Université Paris-sud-Orsay.* Le prix offert par la Société française d'optique récompense plus particulièrement un groupe ayant utilisé le laser pour ses travaux.

Chacun des vingt-cinq groupes est invité à visiter un laboratoire :

- ◆ CEA - Saclay (deux groupes) ;
- ◆ CERN - Genève (deux groupes) ;
- ◆ European Synchrotron Radiation Facility et Institut Laue Langevin - Grenoble (deux groupes) ;
- ◆ Grand Accélérateur National d'Ions Lourds - Caen ;
- ◆ Institut de minéralogie et de physique des milieux condensés - Université Pierre et Marie Curie - *Lieu* ;
- ◆ Institut des nanosciences - Université Pierre et Marie Curie - *Lieu* ;
- ◆ Institut Néel - Grenoble (deux groupes) ;
- ◆ Institut d'Optique Théorique et Appliquée - Palaiseau (deux groupes) ;
- ◆ Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire - Orsay (deux groupes) ;
- ◆ Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses - Toulouse ;
- ◆ Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses - Grenoble ;
- ◆ Laboratoire de Physique des Plasmas et Laboratoire d'Utilisation des lasers Intenses - École Polytechnique - Palaiseau ;
- ◆ Laboratoire de recherche des musées de France - Louvre - Paris (deux groupes) ;
- ◆ Laboratoire de physique - École normale supérieure de Paris ;
- ◆ Laboratoire de Physique Quantique et Moléculaire - École normale supérieure de Cachan ;
- ◆ Minatec - Grenoble ;
- ◆ Synchrotron Soleil - Gif-sur-Yvette (deux groupes).

Un grand nombre de ces laboratoires prennent en charge les frais de déplacement relatifs à la visite. D'autres partenaires contribuent au financement de certaines visites : c'est ainsi que l'École polytechnique finance le déplacement pour l'un des deux groupes

qui se rendront au CERN et l'une des deux visites de l'ESRF-ILL, tandis que l'Université Paris-sud-Orsay prend en charge le déplacement des deux groupes qui visiteront le Laboratoire de l'accélérateur linéaire à Orsay.

La société *National Instruments*, offre à trois des lycées dont les groupes ont obtenu un Premier prix un prestigieux lot de matériel de laboratoire. Des cadeaux en matériel scientifique, des appareils photographiques et des clés USB sont par ailleurs offerts par les sociétés et organismes suivants : *Chauvin Arnoux*, *ENS Lyon*, *Nikon*, *Pierron*. Les élèves et professeurs reçoivent aussi des livres et revues offerts par *Belin*, *CNRS*, *Dunod*, *EDP Sciences*, *Ellipses*, *Pour la science*, *Sciences à l'école*, *SFP*. Enfin, les deux groupes finalistes présentant un projet lié à l'astronomie reçoivent un abonnement à la revue *L'astronomie*, offert par la *Société astronomique de France*.

Outre les cadeaux qu'ils ont pu recevoir lors des concours interacadémiques, tous les participants aux concours régionaux, sélectionnés ou non pour le concours national, bénéficient, pour les élèves, d'un abonnement de trois mois à la revue *Ciel et espace* et pour les professeurs, d'un abonnement d'un an à la revue *Pour la science* et d'un abonnement de trois mois à *Ciel et espace*. Chaque groupe en compétition en décembre pour les concours interacadémiques mais non sélectionné pour le concours national a reçu, en plus, un chèque de 150 €.



Micro-robot : le suiveur de ligne

## Annexe 2

### Le palmarès simplifié

Lycée - Ville - Sujet	Professeur(s)
<b>ACADÉMIE DE BESANÇON</b>	
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix de la frande roue codée	
Lycée Viette - Montbéliard <i>Mettre Éole en boîte</i>	François LACHAMBRE Corinne POUDEROUX
<b>ACADÉMIE DE BORDEAUX</b>	
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix du Soleil chantant	
Lycée Bernard Palissy - Agen <i>Héliomusique</i>	Jean-Michel LACLAVERIE
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix du facteur souffle toujours deux fois	
Lycée Bernard Palissy - Agen <i>Trompettissima</i>	Jean-Michel LACLAVERIE
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix du double hertzien	
Lycée Bernard Palissy - Agen <i>Weber, Benade et ma clarinette</i>	Jean-Michel LACLAVERIE
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix du fil d'Ariane	
Lycée Regnault - Tanager <i>Micro-robot : le suiveur de ligne</i>	Michel ROBERT
<b>ACADÉMIE DE DIJON</b>	
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix de l'as du carreau	
Lycée Gustave Eiffel - Dijon <i>La pétanque de Newton</i>	Julien BARTHES Pascal LANGLOIS
<b>ACADÉMIE DE GRENOBLE</b>	
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix du château d'eau	
Lycée Jean Monnet - Annemasse <i>L'eau cool !</i>	Loïc MASSOU Philippe CHAFFARD
<b>2<sup>e</sup> prix</b> - Prix de la raie fantôme	
Lycée Charles Baudelaire - Cran-Gevrier <i>Comment peut-on capter la raie 21 cm de l'hydrogène dans le ciel ?</i>	Pascal BOTTOS Geneviève GALLIN-MARTEL



Lycée - Ville - Sujet	Professeur(s)
<b>ACADÉMIE DE LILLE</b>	
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix du but en or	
Lycée Édouard Branly - Boulogne-sur-Mer <i>Platini, Ribéry, Branly</i>	Olivier BURIDANT Guillaume HERCOUET
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix de la bille du toner	
Lycée Édouard Branly - Boulogne-sur-Mer <i>Plouf ou Plop !</i>	Olivier BURIDANT Philippe LANCEL
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix de la mer Morte	
Lycée Saint-Jacques - Hazebrouck <i>S.M.E.D.R.A</i>	Jean-Sébastien THIBAUT
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix du château d'eau	
Lycée Jean Perrin - Lambersart <i>Ça coule, ça flotte...</i>	Grégory WALLYN
<b>ACADÉMIE DE LYON</b>	
<b>2<sup>e</sup> prix</b> - Prix du stylo magique	
Lycée Rosa Parks - Neuville-sur-Saône <i>Trouver le bon souffle...</i>	Alain JOUVE
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix du bateau pépère	
Lycée René Cassin - Tarare <i>Le retour de POP-POP</i>	Mustapha ERRAMI
<b>ACADÉMIE DE NANCY-METZ</b>	
<b>2<sup>e</sup> prix</b> - Prix du saut d'obstacles aérien	
Lycée Loritz - Nancy <i>L'avion éco-logique</i>	Damien LAMBERT Michel PARIS
<b>ACADÉMIE DE NANTES</b>	
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix Branly de la communication	
Lycée Douanier Rousseau - Laval <i>Le sans-fil, ça vous branche ?</i>	Patrice MICHEL

Lycée - Ville - Sujet	Professeur(s)
<b>ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS</b>	
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix Léonard de Vinci	
Lycée Pothier - Orléans <i>Étude de la chute de la samare ou quand l'arbre se mêle d'aérodynamisme</i>	Marie-Christine BAURRIER
<b>ACADÉMIE DE PARIS</b>	
<b>2<sup>e</sup> prix</b> - Prix fluctuat nec mergitur	
Lycée Louis-le-Grand - Paris <i>Ballet sur l'eau</i>	Michel FAYE
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix du miroir rapporteur	
Lycée Louis-le-Grand - Paris <i>Espionnage par interférométrie</i>	Michel FAYE
<b>4<sup>e</sup> prix</b> - Prix Hendricks	
Lycée Louis-le-Grand - Paris <i>L'effet Wha Wha</i>	Michel FAYE
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix du trio de l'éloquence	
Lycée Louis-le-Grand - Paris <i>Le triangle des Bermudes</i>	Michel FAYE
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix du triomphe de l'arc	
Lycée Louis-le-Grand - Paris <i>Plasma musical</i>	Michel FAYE
<b>ACADÉMIE DE POITIERS</b>	
<b>1<sup>er</sup> prix</b> - Prix due la roue céleste	
Lycée Pilote innovant international - Jaunay-Clan <i>L'univers des particules</i>	Jean-Brice MEYER Pascal BERNIAU
<b>ACADÉMIE DE STRASBOURG</b>	
<b>3<sup>e</sup> prix</b> - Prix du grain de folie	
Lycée Jean-Jacques Henner - Altkirch <i>Ça ne tourne pas rond avec la matière en grains</i>	Frédéric MARTIN

Lycée - Ville - Sujet	Professeur(s)
ACADÉMIE DE VERSAILLES	
1 <sup>er</sup> prix - Prix du Mirage 2000... dix !	
Lycée Hoche - Versailles <i>Comment mettre les mirages en boîte ? Quelle idée tordue !</i>	Christophe BOISSELEAU Sophie LABASSE



Le sans-fil, ça vous branche ?



## Annexe 3

### Les partenaires financiers

La XVII<sup>e</sup> édition du concours des Olympiades de Physique France est soutenue financièrement par les partenaires ci-dessous.

#### Accueil du concours



Le Palais de la découverte est un lieu

**universcience**

#### Partenaires financiers



**HORIBA** JOBIN YVON

