

# **XXIII<sup>e</sup> ÉDITION DES OLYMPIADES DE PHYSIQUE FRANCE**

*Compte-rendu des membres du Comité national  
qui ont assisté aux concours inter-académiques du 9 décembre 2015*

## **Centre de Blois**

*Organisation académique UdPPC : Emmanuel DUMONS, Tony BOIVIN*

L’Institut National des Sciences Appliquées, l’INSA Centre Val de Loire accueillait la sélection régionale des Olympiades de Physique France, le 9 décembre 2015. La journée s’est déroulée dans une ambiance très conviviale. Serge DOS SANTOS, Maître de Conférences à l’INSA, a coordonné une organisation parfaite, avec l’aide d’Emmanuel DUMONS et Frédéric MABILAT, professeurs agrégés à l’INSA.

En début de journée, après l’accueil du jury et des groupes et la présentation de l’INSA par Frédéric MABILAT et Serge DOS SANTOS le jury au complet a assisté à la présentation du groupe du lycée Jacques de Vaucanson de Tours « *profondeur d’une cave et muons* ». Puis le jury s’est séparé en deux sous-jurys. Sept groupes participaient à la sélection, quatre groupes étaient présents à Blois et trois autres groupes ont présenté leur projet en visioconférence dans de très bonnes conditions. Les questions du jury furent particulièrement bienveillantes.

Plusieurs projets présentés par des jeunes plein d’enthousiasme étaient aboutis, deux groupes se sont imposés à l’ensemble du jury pour la sélection finale, le choix des deux autres projets sélectionnés fut largement discuté.

Pendant les délibérations du jury les élèves et leurs professeurs à Blois mais aussi en visio à Rabat ont suivi la conférence « *État normal des supraconducteurs* », donnée par Nathalie POIROT (Enseignant chercheur GREMAN/CNRS de Blois).

La proclamation des résultats s’est déroulée dans d’excellentes conditions, les élèves de Rabat en visio. Serge DOS SANTOS, Emmanuel DUMONS, Allain-Gérald FAUX ont félicité élèves et professeurs pour leur engagement dans ces projets scientifiques de qualité et proclamé les résultats des heureux sélectionnés pour la finale nationale ; chacun des rapporteurs ont donné des conseils aux équipes lauréates afin d’améliorer et d’affiner leurs travaux, ils ont encouragé les autres équipes à continuer pour faire vivre leurs projets.

Nous remercions très vivement les équipes de l’INSA pour avoir accueilli, organisé les CIA, financé cette journée et contribué à la réussite de la journée. Les cadeaux donnés aux élèves et aux membres du jury ont été offerts par l’INSA que nous remercions. Les repas et le pot de l’amitié ont été offerts par l’UdPPC (Orléans-Tours), et l’INSA ce furent des moments très conviviaux.

		
<i>Compensation de la diffusion par anticipation en traitement d’image</i>	<i>ClaraO<sup>2</sup></i>	<i>Valorisation de l’urine (visioconférence)</i>
<i>Lycée André Theuriet de Civray</i>	<i>Lycée Joachim du Bellay d’Angers</i>	<i>Lycée français Descartes de Rabat</i>

<i>Transmettre du son par la lumière</i>	<i>Profondeur d'une cave et muons</i>	<i>Proclamation des résultats</i>
<i>Lycée Jacques Monod de saint Jean de Braye</i>	<i>Lycée Jacques de Vaucanson Tours</i>	

### **Jury**

*Nourredine AIT HOCINE, Professeur des Universités à l'INSA Centre Val de Loire*  
*Tony BOIVIN, Professeur Certifié au Lycée Augustin Thierry de Blois*  
*Cécile BONE-RAMBAUD, Professeure Agrégée de Physique Chimie au lycée Dessaix, Blois*  
*Christelle DEBREE, Professeure Certifiée au Lycée Pothier d'Orléans*  
*Franck ESTAY, Professeur Agrégé de Physique à l'IUT de Blois*  
*Thierry GOURDON, Directeur du Campus de la CCI du Loir-et-Cher*  
*Michel GRATTON, Maître de Conférences au LMR à l'INSA Centre Val de Loire*  
*Georges HADDAD, Docteur en Médecine, généticien et échographe à l'hôpital de Blois, représentant d'Agglopolys*  
*Jean JOURDAIn, Professeur de physique-chimie, Représentant de Centre Sciences, CCSTI de la Région Centre-Val de Loire*  
*François LIENARD, Professeur Certifié de Sciences Physiques au Lycée Notre Dame de la Providence, Blois*  
*Céline MOREAU, Coordinatrice Culture Scientifique et Technique, Cellule Action Culturelle, DSDEN Loir-et-Cher*  
*Mélanie PERRIN, Inspecteur d'Académie – Inspecteur Pédagogique Régional de Physique-Chimie*  
*Léandre POURCELOT, Professeur des Universités Emérite de l'Université de Tours*

### **Comité d'organisation**

*Nicolas DARBILLY, Service Communication de l'INSA Centre Val de Loire*  
*Emmanuel DUMONS, Professeur Agrégé de Physique à l'INSA Centre Val de Loire*  
*Serge DOS SANTOS, Maître de Conférences à l'INSA Centre Val de Loire*  
*Marie-Laure JUNGAS, Service des Affaires Générales de l'INSA Centre Val de Loire*  
*Christophe LE TOQUIN, Service Communication de l'INSA Centre Val de Loire*  
*Frédéric MABILAT, Professeur Agrégé de Physique à l'INSA Centre Val de Loire*  
*Audrey MARPAULT, Service Communication de l'INSA Centre Val de Loire*  
*Damien RIAUTE, Service Informatique de l'INSA Centre Val de Loire*

### **Observateurs :**

*Christiane SELLIER , Allain-Gérald FAUX du comité national des Olympiades de Physique France*

# Centre de Caen

Organisation académique UdPPC : Brigitte HEUZÉ-QUENTIN

Le concours a été organisé, pour une nouvelle fois, au Lycée Malherbe de Caen, qui nous a accueillis et nous remercions Monsieur VERRECKT, proviseur du lycée. Cette année, plusieurs lycéens ont aidé à l'organisation, nous leur disons merci et espérons que cela leur donnera envie de participer eux aussi aux Olympiades de physique.

Les six équipes en compétition ont présenté leurs projets entre 13h et 16h20.

Le jury a travaillé alternativement en jury complet, pour une présentation, puis s'est séparé en deux sous-jurys pour assister à quatre présentations avant de se réunir à nouveau pour assister, en visio-conférence, à la dernière présentation du Lycée français de Saint Domingue. La présentation s'est bien déroulée.

La concertation du jury entre les séries d'exposés et à l'issu du dernier vu en commun a permis une évaluation comparative des prestations des équipes et a facilité le choix des deux sélectionnées. Pendant la délibération du Jury, les élèves et leurs professeurs ont suivi une conférence de Michel MOREL, ingénieur de recherche au Laboratoire de linguistique CRISCO (Centre de Recherches Interlangues sur la Signification en Contexte). Le président du Jury a procédé à la proclamation des résultats en encourageant tous les élèves à continuer à se passionner pour les sciences, comme ils nous l'ont montré tout au long de l'après-midi. Un reporter du quotidien Ouest-France a assisté à la cérémonie. Le pot de clôture, offert par le Lycée Malherbe, a permis de réelles discussions entre équipes et jury.

En conclusion, grâce à l'organisation de Brigitte HEUZÉ-QUENTIN, cette journée s'est déroulée sans faille et a été très enrichissante pour tous. Merci enfin à l'UdPPC, à la SFP, et au CEA, qui ont permis d'offrir aux équipes cadeaux et revues, en plus des cadeaux du Comité national aux équipes non sélectionnées.

## Jury

Gaëtan CALDARA, professeur de physique en classes préparatoires, Lycée Malherbe, Caen. Président du Jury.

Catherine CARRAUD, Professeur de physique au lycée

Michel CASTELETTI Professeur de physique au lycée Laplace, Caen

Arnaud CHAPON Chercheur au Laboratoire de Physique Corpusculaire de Caen (CNRS-IN2P3)

Bernard GALTON, Professeur de physique au lycée Malherbe, Caen

Christophe LABBE, Professeur à l'ENSI de Caen.

Florence LE COMTE, Professeur de physique au collège Lottin de Laval, Orbec.

Aurélien LEVIONNAIS, Professeur de physique au lycée Charles de Gaulle, Caen

Marine VANDENBROUCK, Chercheur post-doctorant au GANIL

## Observateur :

Frédéric RESTAGNO du comité national des Olympiades de Physique France.



L'équipe du collège expérimental d'Hérouville Saint Clair présente les « biocarburants »



L'équipe du lycée Douanier Rousseau à Laval « Peut-on voir le son ? »

## Centre de Hazebrouck

Organisation académique UdPPC : Arnaud DURIEUX

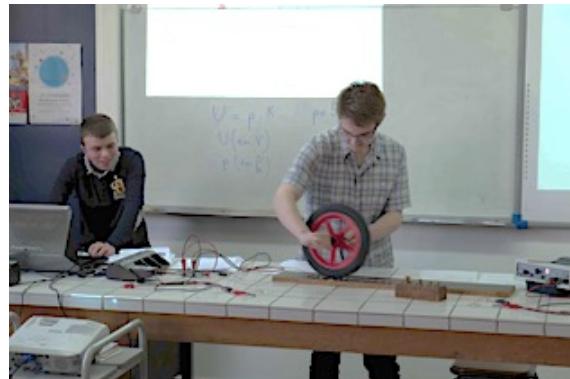
Une nouvelle fois, c'est au lycée des Flandres à Hazebrouck qu'a été accueilli le concours inter-académique « de Lille ». Arnaud Durieux et ses collègues ont tout organisé avec diligence et l'administration du lycée a très volontiers accepté l'initiative et prêté son concours, tous les frais sont payés par l'UdPPC académique et par le lycée des Flandres.

Dix équipes étaient présentes, (27 élèves conduits par 7 professeurs) dont, pour la première fois dans l'académie de Lille, deux en visio-conférence (Skype), respectivement de Murcie (Espagne) et de Chicago. Le jury comportait 15 personnes dont trois ingénieurs, trois enseignants-chercheurs ou chercheurs, et neuf enseignants des lycées.

Les sujets des dix équipes étaient variés, comportaient toujours une part d'expérimentation où ressortait l'initiative prise par les lycéens avec l'aide de leurs encadrants, et se rattachaient tous à la physique avec souvent une composante d'interdisciplinarité. L'esprit des Olympiades de Physique France, qui consiste à transmettre le goût des sciences par une démarche de découverte active, est maintenu à la satisfaction générale. Dans quelques cas toutefois, la physique était masquée sous la conduite d'expériences automatisées et l'informatique prenait la part dominante : d'autres concours pourraient être mieux adaptés.

Les quatre équipes du **lycée des Flandres (Hazebrouck)** ont présenté les projets suivants :

-*Du pneu à la lumière*, la piézoélectricité, intégrée dans une jante, est une formule innovante et discrète pour alimenter les instruments électroniques désormais souvent embarqués sur les vélos.



- *Vibration thermique*, l'oscillateur de Trevelyan, effet découvert au XIXème siècle mais méconnu : une oscillation de relaxation d'un cylindre de métal chauffé posé sur un métal froid révèle les différences de conductivité et de capacité thermique des matériaux utilisés.

- *Produire un son avec de la lumière*, expérience inspirée de la démonstration historique de la modulation « photo-acoustique » par A. Graham Bell réalisée avec un matériel moderne très simple



- *Haut en couleur* une illustration sur table des aurores polaires à l'aide l'électromagnétisme.

Trois équipes du lycée **Saint Jacques d'Hazebrouck** ont travaillé sur :

- *Réaction oscillante*, peut-on mesurer des durées à l'aide d'une réaction d'oxydoréduction oscillante ?
- *Effet Christiansen*, deux corps non miscibles de même indice de réfraction sont traversés par la lumière comme s'il s'agissait d'un milieu unique : dans l'effet Christiansen, deux liquides miscibles sont

mélangés dans des proportions telles que de petits cristaux solides semblent « disparaître » (en fait, ils cessent de diffuser), mais le phénomène n'est réalisé qu'à une longueur d'onde à la fois !

- *Saut à l'élastique* Il s'agit d'étudier les oscillations d'un sauteur lors d'un saut à l'élastique. Comment expliquer l'amortissement des oscillations ? Et comment simuler un saut à l'élastique ?

Le lycée **Édouard Branly, Boulogne-sur-Mer** a proposé un projet « *Dominoes* » sur la dynamique des cascades de dominos

Enfin deux équipes de l'étranger ont fait des présentations en visioconférence :

- *Neuroprothèses* (lycée français MECL de Chicago, Etats-Unis : capter les ondes électromagnétiques émises par le cerveau d'un sujet attentif, actionner une main artificielle par la seule volonté du sujet

- *Andrezku Rocket* (lycée français André Malraux, Murcie, Espagne) : impression de l'ogive au sommet fuselage et des ailerons par stéréolithographie.

### **Jury**

*Jérôme BAILLEUL, Professeur Lycée Pierre Forest, Maubeuge*

*Donald BERQUEZ, Conseiller scientifique SFEN, ingénieur neutronicien*

*Jean-Marc BOUGENIERE, Professeur CPGE, lycée Colbert Tourcoing, bureau académique UDPPC*

*Jean-Eric DONNETTE Ingénieur EDF retraité, Société Française d'Energie Nucléaire*

*Arnaud DURIEUX, Professeur lycée Colbert, Tourcoing, bureau académique UDPPC*

*Michel FOULON, Professeur émérite*

*Didier LAROSE, Professeur lycée Pasteur, Lille*

*Nathalie LEBRUN, Enseignant chercheur Université Lille 1*

*Stéphane LESPINASSE, Professeur lycée Pasteur, Lille, bureau académique UDPPC*

*Stéphane RAMSTEIN, Professeur Lycée QUENEAU, Villeneuve d'Ascq*

*Daniel SCHOTTER, Ingénieur THALES, Lambersart*

*Vincent VANDEWALLE, Président académique UDPPC, Faites de la science*

*Messaline VANEHUIJN, Lycée Marguerite de Flandre, Gondrecourt*

*Grégory WALLYN, Professeur Lycée Jean Perrin, Lambersart*

*Georges WLODARCZAK, Directeur du PhLAM, USTL,*

### **Observateurs :**

*Marie Thérèse LEHOUCQ, Pierre CHAVEL du comité national des Olympiades de Physique France*

## **Centre de Lyon**

*Organisation académique UdPPC : Danièle OEHLER , Alain JOUVE ; Philippe PONCHARRAL pour la SFP*

Ce mercredi matin, les équipes et le jury sont accueillis dans les bâtiments de l’Institut de Physique Nucléaire de Lyon, dans le Domaine scientifique de la Doua (Villeurbanne) de l’Université Claude Bernard-Lyon1. Après un café réconfortant, le jury au complet écoute l’équipe de Neuville sur Saône présenter un sujet original « les eaux mortes » où les jeunes ont essayé, grâce à une superbe maquette, de faire comprendre un des mystères observés lors des expéditions polaires. Ensuite, après harmonisation des critères d’évaluation, il se sépare en deux sous-jurys pour entendre les dix autres équipes, dont une en visioconférence (depuis Tunis) ; de beaux projets qui l’entraîneront vers le soleil et les étoiles....

Après une pause déjeuner au restaurant du Campus pour le jury et au restaurant universitaire pour les équipes, les jurys assistent aux deux dernières présentations jusqu’à 15h30. Pendant la délibération les élèves présents ont pu participer à une conférence donnée par Alfonso SAN-MIGUEL, professeur à l’université de Lyon1 : « *La lumière synchrotron pour voyager à l’intérieur des planètes* »

Le palmarès est proclamé, chaque équipe recevant les cadeaux préparés par les organisateurs ; les équipes non sélectionnées sont encouragées à approfondir leurs projets pour les présenter à d’autres concours scientifiques. La journée se termine autour d’un goûter offert par la SFP.

Merci aux partenaires, à la faculté des sciences et technologie de UCLB et son département de physique, au CNRS et à Minatec, qui, en aidant les sections locales de l’UdPPC et de la SFP ont permis la réussite de cette journée. Un grand bravo aussi à Alain JOUVE portant deux casquettes ce jour là : organisateur impeccable et dynamique au nom de l’UdPPC et professeur encadrant une équipe enthousiaste et ... sélectionnée !



L’équipe des Tunisiennes du lycée Pierre Mendes-France en visioconférence –façon conférence internationale & COP21- présente un moyen de lutter contre la pollution sonore



L’équipe du lycée Jean Aicart (Hyères) reçoit ses récompenses pour sa présentation de l’action des cristaux liquides sur la lumière polarisée.

### **Jury**

*Gilles BAUDRANT, Professeur agrégé de sciences physiques retraité*

*Martine BIAU, Enseignante (formation CAPES)*

*Philippe DEVILLIERS, Professeur de physique-chimie retraité*

*Evelyne EXCOFFON, IPR physique Chimie académie de Grenoble*

*Catherine GAUTIER, Enseignante en sciences physiques*

*Dominique JANTON, Enseignant en sciences physiques*

*Françoise LANGLOIS, Chercheur associé S2HEP Lyon 1*

*Pierre MOLHO, Chercheur CNRS – Institut Néel*

*Cédric RAY, Maître de Conférences, HDR, directeur du Département de Génie Biomédical de Polytech*

*Lyon, responsable du Master 2 Affaires Réglementaires des Dispositifs Médicaux, responsable formation du LabEx PRIMES*

### **Observateurs :**

*Françoise PERROT, Laure FORT du Comité national des Olympiades de Physique France*

# Centre de Marne-la-Vallée

Organisation académique UdPPC : Eric JOUGUELET

L'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEMLV) a accueilli, ce 9 décembre 2015, le concours inter-académique des Olympiades dans les locaux de l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA), comme les années précédentes. La journée s'est déroulée dans une ambiance toujours aussi conviviale.

L'organisation coordonnée par Eric JOUGUELET, Professeur au lycée Thibaut de Champagne de Provins et Secrétaire académique de l'UdPPC fut parfaite. Il a bénéficié de l'aide efficace d'Élisabeth MARTINS, Secrétaire du département de Sciences et technologies de l'IFSA, des personnels de l'IFSA (techniciens de physique et de chimie), de l'audiovisuel Campus Numérique, et des collègues de l'UdPPC. Les visioconférences avec le Lycée Français de Berlin et le Lycée Franco-Costaricien se sont bien passées dans l'ensemble, même si la liaison est parfois restée fragile.

Les questions posées par le jury, son attitude de bienveillance et de considération pour le travail accompli par les équipes ont été en parfait accord avec l'esprit des Olympiades.

L'équipe du lycée Condorcet de Montreuil (« *les lentilles liquides* ») a semblé médiatisable, Elle s'est d'ailleurs imposée à tous comme devant être retenue : le contenu physique de sa présentation a été bien dégagé, les applications à l'optique des portables récents bien valorisées. Son illustration expérimentale, de qualité, peut encore s'enrichir.

Il fut un peu plus difficile de choisir les second et troisième projets parmi les autres « prétendants ». Les deux équipes finalement retenues furent celles de l'Ecole alsacienne (« *Flocons de neige* » et « *Résonateurs de Helmholtz* ») sans toutefois que les autres équipes n'aient démerité, en particulier une de celles du Costa Rica (« *Lévitation par ultrasons* »). Cependant, nous souhaitons rappeler le principal objectif des Olympiades de Physique : l'illustration expérimentale refléchie d'un phénomène physique ; la réalisation d'une maquette électronique ambitieuse ne saurait, par exemple, se substituer à cette valorisation, ni à la nécessaire réflexion sur les phénomènes physiques étudiés.



« *Les flocons de neige* »  
équipe de l'Ecole Alsacienne (Paris)



« *Etude de lentilles liquides* »  
équipe du lycée Condorcet (Montreuil)

Pendant les délibérations du jury, les élèves et leurs professeurs ont suivi une conférence : « *Explorer les matériaux à l'aide d'ondes ultrasonores* » donnée par Vincent LANGLOIS, professeur à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (Laboratoire Géomatériaux et Environnement).

La proclamation des résultats s'est déroulée dans d'excellentes conditions : Monsieur Etienne MAMIN, Professeur au lycée Alfred Nobel de Clichy et Président du jury a lu le palmarès et félicité tous les élèves. Les cadeaux donnés aux élèves et aux membres du jury ont été offerts par l'UPEMLV, l'IFSA, l'UdPPC, la SFP, l'Observatoire de Paris et le CLEA, que nous remercions.

Le pot de l'amitié offert par l'IFSA fut, en présence de Madame Stéphanie ROSSANO, Directrice de l'Institut Francilien des Sciences Appliquées, un moment convivial pendant lequel les membres du jury et les organisateurs de cette journée ont pu échanger avec toutes les équipes présentes, leur prodiguer encouragements et conseils afin d'améliorer leur prestation.

Nous voulons ici chaleureusement remercier Eric JOUGUELET, nos collègues de l'IFSA, de l'UDPPC, de l'UPEMLV pour l'organisation de cette journée de concours inter-académique, en tout point réussie !

**Jury**

*Etienne MAMIN, Professeur au lycée Alfred Nobel de Clichy-sous-Bois, Président du jury*

*Valérie MALAVERGNE, Maître de Conférences UPEMLV, Vice-Présidente du Jury*

*Claudine LARCHER, Professeur émérite, membre de l'équipe « La Main à la pâte »*

*Catherine TOULGOAT, Professeur à l'Institut Francilien des Sciences Appliquées, Directrice du département Sciences et Technologies de l'IFSA, UPEMLV*

*Giacomo BRIANI, Professeur au lycée Thibaut de Champagne de Provins*

*Jean-Marc LAGUILIER, IA-IPR honoraire, académie de Créteil*

*David MARTINA, Chercheur à l'ESPCI ParisTech de Paris, Institut Langevin*

*Bruno MOMBELLI, IA-IPR, académie de Créteil, responsable « Cordées de la réussite »*

**Observateurs :**

*Mireille TADJEDDINE et Pascal PONTY du Comité national des Olympiades de Physique France*

## Centre de Nancy

Organisation académique : Hélène FISCHER (SFP) Caroline BARJON à la communication, Laurent PHIALY au reportage photo, Maeva WALTER, Jean-Pierre MESSE, et Stéphanie BAUGARD à la logistique

La finale inter-académique a eu lieu à la Faculté des Sciences et Technologies de l'Université de Lorraine à Vandoeuvre-les-Nancy. Cette faculté a prêté des salles confortables pour l'accueil et les exposés des élèves et une partie de son personnel.

Le succès de cette finale inter académique fut à l'image du succès de la finale nationale du 22ème concours en janvier 2015. La journée a été bien chargée mais excellente : 9 équipes et 2 sous-jurys. Le planning avait été remarquablement préparé. Le jury complet a vu le premier exposé. Les projets étaient variés, intéressants et bien calibrés pour les 20 minutes d'exposé oral. Le jury a tout de même remarqué une certaine maladresse des lycéens en électrocinétique (due aux programmes du secondaire) mais une grande aisance en électronique et en programmation.

Les sujets étaient originaux : de l'étude d'une mini éolienne, tout à fait en phase avec la COP 21 à Paris, à la modélisation de la tour 101 de Taïpeï en passant par la cavitation, la surfusion, l'alimentation inductive d'une télécommande, sans oublier le piancocktail ludique à la mode de Boris Vian ni l'étude expérimentale du vol des avions en papier ! Le passage réussi du monde nanoscopique au macroscopique illustrant un microscope à force atomique a séduit le jury. Celui-ci a même failli être embarqué dans un vol de ballons stratosphériques. Il n'a pas été facile de ne retenir que quatre projets.



Le « piancocktail » de l'équipe du lycée Marie Curie (Strasbourg)



Club scientifique et technique du lycée Viette à Montbéliard

Une fois encore à Nancy, les partenaires ont été nombreux : l'UL, le CNRS, l'IJL, la ville de Nancy, la région lorraine, la SFP et l'UdPPC, l'ALS (Association Lorraine des Sciences) se sont associés pour offrir une sacoche bien remplie à tous ces lycéens et enseignants si volontaires. La société RS Component s'est montrée très généreuse aussi. Elle a offert des Tshirts et des sacs pour tous ainsi que 3 Raspberry à 3 équipes choisies par le jury. Les chercheurs du jury ont proposé une visite de leur laboratoire à toutes les équipes.

Non contente d'avoir été l'organisatrice de cette journée festive, Hélène FISCHER a fait une conférence expérimentale sur «Les LEDs bleues à l'origine du prix Nobel de physique 2014» dans un grand amphithéâtre comble. La proclamation des résultats a suivi, après quelques mots du doyen de la Faculté des Sciences et Technologies, Stéphane FLAMAND, et du directeur de l'Institut Jean Lamour. Puis ce fut la distribution des cadeaux et les photos de groupe (en particulier une où tous les Olympiens portaient le même Tshirt). Un généreux cocktail a réuni dans une ambiance festive tous les participants à cette finale inter académique. Il a permis de nombreux échanges entre le jury, les lycéens, leurs professeurs et les organisateurs..

Remerciements : l'Université de Lorraine, la Faculté des Sciences et Technologies, l'Institut Jean Lamour, le CNRS, la Région Lorraine, le CROUS Nancy-Metz Lorraine, l'UdPPC Nancy-Metz, la SFP, le Grand Nancy, la ville de Nancy, le département Physique et Mécanique, GRMN (Great Region Magnetism Network), Nanosciences Grand Est, RS Component, l'ALS.

***Jury***

*Christophe CHATELAIN, Enseignant-chercheur, Université de Lorraine, président du jury*

*Laurent ARER, IA-IPR de Sciences Physiques*

*Alain COURCELLE, Enseignant physique et chimie*

*Pierre DANIOU, Enseignant physique et chimie*

*Stéphane HEUREUX, Enseignant-chercheur, Université de Lorraine*

*Sandrine JOLIVALT, Enseignante physique et chimie*

*Philippe LAMBERT, Chargé de projet, Institut Jean Lamour*

*Alix LENORMAND, Enseignante physique et chimie*

*Hamid M'JAHED, Ingénieur, Institut Jean Lamour*

*Morgane PFEIFFER, Enseignante physique et chimie*

***Observateurs***

*Sylvie DANCRE et Pascale HERVE du comité national des Olympiades de Physique France*

# Centre de Toulouse

Organisation académique UdPPC : Marie-Ghislaine GASNET et SFP : Xavier BOUJU

Le concours a été organisé au CEMES (Centre d'Élaboration de Matériaux et d'Études Structurales) où l'accueil a été idéal, ce dont nous remercions chaleureusement Xavier BOUJU (hôte et organisateur) et Marie-Ghislaine GASNET (maître de cérémonie), ainsi que les collègues de l'UdPPC André GILLES (reportage photos) et Julien CALAFELL, et le personnel du CEMES.

Les huit équipes en compétition ont présenté leurs travaux entre 10h et 16h10. La journée a débuté avec l'audition en visioconférence, par l'ensemble du jury, de l'équipe du lycée de Tananarive. La visioconférence s'est déroulée dans de très bonnes conditions. Le jury s'est ensuite scindé en deux pour auditionner trois fois deux exposés en parallèle, et au cours de la journée une autre équipe a été écoutée par le jury rassemblé. Ce planning a permis une bonne harmonisation des critères d'évaluation des présentations, mais la discussion a été serrée pour le choix des trois finalistes. Les membres du jury, en parfait accord avec l'esprit des Olympiades, ont eu une approche bienveillante, avec des questions nombreuses, approfondies, et propres à mettre en valeur le travail des candidats. Trois beaux projets ont remporté leur adhésion: *Bulle, bulle, bulle, quand vas-tu éclater ?* (Tananarive), *Le voilier* (lycée Eiffel, Bordeaux), et *Space E.T. : un premiers pas vers le cosmos* (lycée Bertran-de-Born, Périgueux). Mais les autres sujets n'ont pas démérité, de l'acoustique du « drumbone », étonnant instrument.., aux phénomènes électriques et électrostatiques, en passant par les vibrations du sable et de l'eau, ou l'étude de la qualité de l'eau de la Garonne.

Au cours de la journée, les équipes ont pu visiter les installations du CEMES, sous la fameuse « Boule » ! Et le buffet généreux servi à la pause de midi a été très apprécié !

Pendant la délibération du Jury, les élèves et leurs professeurs ont eu le privilège d'assister à une conférence de M. Philippe PERRIN, Astronaute, intitulée « Sortir dans l'Espace ».

Lors de la proclamation des résultats, Xavier BOUJU et le président du jury Patrice MARCHOU, ont félicité toutes les équipes pour leur enthousiasme et la qualité de leur travail, en les invitant à continuer à se passionner pour les sciences. Michel MITOV a présenté son ouvrage "Matière sensible: mousses, gels, cristaux liquides et autres miracles", offert à tous les élèves et professeurs. Un reporter du quotidien La dépêche du Midi a assisté à la cérémonie.



Le pot de clôture, offert par le CEMES, a permis au jury et aux organisateurs de rencontrer les équipes présentes et de leur prodiguer des conseils pour améliorer leur projet, ou le présenter à d'autres concours. Encore merci à Marie-Ghislaine GASNET et tous les organisateurs pour cette journée très conviviale, enrichissante, et en tous points réussie. Enfin merci à l'UdPPC, à la SFP, à C'Nano Grand Sud-Ouest, à la Région Midi-Pyrénées, au CEMES et au Labex NEXT, qui ont permis d'offrir aux équipes livres, sweat-shirts, revues et divers cadeaux, en plus des cadeaux du Comité national aux équipes non sélectionnées.

## Jury

Patrice MARCHOU, IA-IPR de Physique-Chimie **Président du Jury**

*Xavier MARIE, Labex-NEXT, Laboratoire de physique et chimie des nano-objets (LPCNO), professeur INSA et IUF*

*Pierre PUJOL, Laboratoire de physique théorique (LPT),*

*Jean-Paul CASTRO, professeur au lycée Hessel, détaché à la Cité de l'Espace*

*Benoît CHALOPIN, Laboratoire Collisions, agrégats et réactivité (LCAR), maître de conférence UPS*

*Xavier BOUJU, SFP, Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales (Cemes), directeur de recherches CNRS*

*Florence PETTINARI, Centre d'élaboration de matériaux et d'études structurales (Cemes), Professeur UPS*

*Nathalie MOURLHOU, Professeur au lycée Pierre de Fermat*

*Matthieu MAMBRINI, Laboratoire de physique théorique (LPT), chargé de recherches CNRS*

*Ludovick LEGER, Professeur de physique et détaché à l'Observatoire de Midi-Pyrénées*

***Observateurs,***

*Madeleine MASLE et Denis PICARD, du Comité national des Olympiades de Physique France*