

Rectorat

Inspection
Pédagogique
Régionale
Sciences physiques
et chimiques

Délégation
Académique aux Arts
et à la Culture

Le Recteur

à

Mesdames et Messieurs
– les Proviseurs des lycées publics

Mesdames et Messieurs
– Les Directrices et Directeurs des lycées privés
s/c les Directeurs diocésains de l'enseignement
catholique

Rennes, le 14 octobre 2005

Dossier suivi par
Bernard Kerivin
Odile Le Cann
Annie Vénéreau

Téléphone
02 23 21 74 07
02 99 38 99 42

Télécopie
02 23 21 74 00
02 99 38 15 59

Mél.
Ce.insp5
@ac-rennes.fr
Ce.daac
@ac-rennes.fr

96, rue d'Antrain
CS 10503
35705 Rennes
cedex 7

Objet : Concours académique "Défi MPI 2006".

L'année 2005 a été choisie pour célébrer la physique dans le monde entier, cent ans après la parution des travaux révolutionnaires d'Albert Einstein qui ont ouvert la voie à pratiquement tous les développements de la physique du XX^{ème} siècle.

Actuellement, le désintérêt et la désaffection des élèves pour les études scientifiques et techniques est cependant préoccupant. Il est donc nécessaire de tenter d'éveiller et de soutenir l'intérêt des élèves pour cette science dont les immenses succès finissent par créer une sorte de saturation de l'émerveillement, tout en laissant poindre une certaine inquiétude.

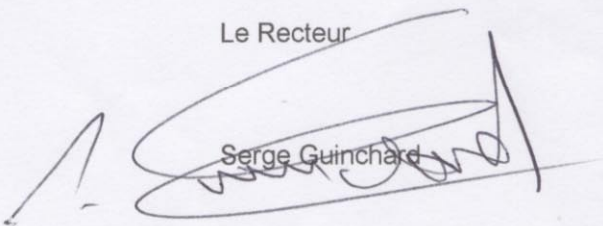
Le succès rencontré l'an dernier par le concours "**La physique est fantastique**" auprès des classes de quatrième, de troisième et de seconde des établissements publics et privés m'incite à organiser un nouveau concours destiné cette fois aux élèves ayant choisi l'enseignement de détermination MPI en classe de seconde. Le règlement de ce concours, joint à ce courrier, sera également consultable sur le site académiques des sciences physiques et chimiques :

www.ac-rennes.fr/pedagogie/scphy/accueil.htm

Le défi lui même se déroulera le jeudi 1^{er} juin 2006 au lycée Freyssinet de Saint Briec où les élèves présenteront leurs réalisations à un jury académique.

Je vous remercie de bien vouloir informer votre équipe pédagogique de cette initiative, et je vous invite à leur apporter toute l'aide nécessaire pour motiver le plus grand nombre d'élèves à participer à ce concours.

Le Recteur


Serge Guinchard

Groupe de pilotage	<p>Sous la responsabilité de Monsieur le Recteur d'Académie, il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les IA-IPR de Sciences Physiques ▪ Un représentant(e) de la Délégation Académique aux Arts et à la Culture (DAAC) ▪ Deux enseignants coordonnateurs
Objectifs du concours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer l'initiative, l'autonomie, la curiosité scientifique des élèves. ▪ Conforter l'orientation des élèves et, en particulier des filles, vers les études scientifiques. ▪ Dans le cadre du programme de l'option MPI, réinvestir au troisième trimestre, les connaissances acquises dans un projet concret et motivant : réaliser un camion de pompier répondant au cahier des charges ci-dessous. ▪ Enrichir la communication
Public visé	Elèves des classes de seconde qui suivent l'option MPI
Le cahier des charges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une maquette de camion pompier autonome est à concevoir. Elle devra être capable de tirer une citerne sur une distance de 1m en suivant une pente montante offrant une dénivellation de 10%. Elle sera d'autre part munie d'un gyrophare bleu et d'un deux tons. ▪ L'ensemble (camion de pompier + citerne) devra pouvoir s'arrêter automatiquement à 1 m du point de départ. ▪ L'ensemble mesurera 25 cm au maximum. Sa masse maximale (sans eau) sera de 1,5 kg. ▪ La propulsion se fera à l'aide d'un moteur électrique (Sur le site www.opitec.fr, on trouvera par exemple un kit moto-réducteur de référence 224.105 pour 3,75 €). ▪ Il sera interdit d'utiliser des structures existantes dans le commerce (exemples : L'égo, Mécano). ▪ Les élèves devront élaborer un système permettant la mesure de la vitesse du mobile pendant l'ascension. <u>Remarque</u> : L'utilisation des capteurs de type "chronociné" ne sera pas autorisée. ▪ Les groupes ne devront pas utiliser plus de 2 moteurs pour faire avancer leur mobile. ▪ La rampe fera 2 m de long pour 0,3 m de large. Sur les bords, seront fixés des petits tasseaux. Le mobile circulera entre les tasseaux.
Le défi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le jour du défi, le mobile sera posé en bas de la pente. Aucune action (ou communication) extérieure ne sera autorisée sur le mobile ou sur le wagon (poussée avec les mains, traction d'un fil, télécommande, etc...). ▪ Un premier test consistera à faire évoluer le camion et sa citerne (vide) sur le plan incliné ; il devra alors s'arrêter seul après avoir parcouru une distance de 1 m. La vitesse mesurée lors de cette ascension devra être la plus grande possible. ▪ Lors du deuxième test, les élèves devront annoncer le volume d'eau que pourra transporter leur mobile. Un test "officiel" visera alors à valider le contrat. Le mobile devra parcourir 0,5 m avec sa charge sur le plan incliné pour que le test soit validé.
La présentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors de la présentation, les élèves devront exposer leur montage (les difficultés rencontrées...) et montrer l'évolution de leur projet sous forme d'un diaporama commenté. <u>Remarque</u> : Le fichier sera au format <i>Star Office</i> ou <i>Power Point</i> et devra se trouver sur une clé USB ou sur un CD. ▪ La présentation (mesures comprises) ne devra pas dépasser 10 minutes. Elle sera faite par 4 élèves au maximum.
Organisation et règlement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un courrier de Monsieur le Recteur d'Académie adressé à tous les chefs d'établissement annonce et présente le concours. ▪ Le chef d'établissement informe tous les élèves et les enseignants concernés. ▪ Les inscriptions se font par groupe : chaque groupe de MPI peut s'inscrire mais l'établissement ne pourra présenter que deux groupes au maximum. ▪ Le défi aura lieu au lycée Freyssinet de Saint Brieuc le jeudi 1^{er} juin 2006 après-midi.
Calendrier récapitulatif	<p>Les inscriptions doivent parvenir au secrétariat des IPR avant le vendredi 16 décembre 2005 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✉ par courrier au 96, rue d'Antrain, RENNES ✉ ou par mail : ce.insp5@ac-rennes.fr <p>Les groupes réalisent leur projet à leur rythme à partir du mois de février ; une sélection à l'intérieur de l'établissement s'opère courant mai ; les deux groupes retenus présentent le leur le jour du défi (jeudi 1^{er} juin)</p>
Contacts	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspection Pédagogique Régionale des Sciences Physiques et Chimiques Tél : 02.23.21.74.07 Courriel : ce.insp5@ac-rennes.fr ▪ Délégation Académique aux Arts et à la Culture Tél : 02.99.38.99.42 / 02.99.38.99.45 Courriel : annie.venereau@ac-rennes.fr
Sites	Sciences physiques et chimiques : http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/scphys/accueil.htm