

RAPPORT SUR LES OLYMPIADES ACADÉMIQUES DE MATHÉMATIQUES 2008

PRINCIPE, CRÉATION ET ÉVOLUTION

Les olympiades académiques de mathématiques ont été créées au cours de l'année scolaire 2000/2001, en direction des élèves des classes de premières scientifiques des lycées, dans le but de favoriser l'émergence d'une nouvelle culture scientifique et technologique. La démarche préconisée doit conduire à développer chez les élèves l'initiative et le goût de la recherche. Sa dimension académique doit favoriser les relations entre les professeurs d'une même académie et les corps d'inspection, tout en stimulant l'ouverture de clubs et d'ateliers mathématiques. A partir de l'année 2005, un nouveau texte réglementaire, publié au **BOEN n°35 du 30 septembre 2004**, est venu apporter quelques inflexions aux dispositions initialement prévues lors de la création du concours. En particulier, les olympiades de mathématiques sont désormais ouvertes, sur la base du volontariat, **aux lycéens des classes de première de toutes séries.**

ORGANISATION ET DISPOSITIF *

Le dispositif comprend un groupe national présidé par un inspecteur général et dans chaque académie une cellule présidée par un responsable désigné par le recteur en liaison avec l'inspection générale. L'épreuve, d'une durée de quatre heures, propose aux élèves quatre exercices : deux exercices sélectionnés par le groupe national parmi les propositions des académies, et deux exercices « académiques » choisis par chaque cellule académique. Ces deux derniers exercices peuvent être différenciés en fonction de la série de première des candidats. Une publicité a été faite par voie d'affiches en couleur format A3 confectionnées et envoyées en triple exemplaire dans chaque lycée par le ministère de l'Éducation Nationale.

L'épreuve s'est déroulée le mercredi 12 mars 2008 de 14h à 18h en métropole, les horaires étant décalés pour les académies lointaines.

La correction des copies a été assurée localement, dans chaque académie, par les cellules académiques qui ont envoyé au groupe national les meilleures copies issues de la série scientifique mais aussi, souvent, d'autres séries. Celles-ci ont été classées par le groupe national afin d'établir un palmarès national comprenant des prix et des accessits.

* (cf. **BOEN n°35 du 30 septembre 2004**)

BILAN POUR L'ANNÉE 2008

Cette huitième année a bénéficié de l'expérience acquise lors des précédentes sessions. L'ouverture à des élèves issus de classes de première de séries différentes, déjà largement constatée pour les précédentes sessions depuis 2005, s'est trouvée confirmée à l'occasion de la session 2008 : près de six cents candidats issus de séries autres que S et STI se sont en effet inscrits en 2008. Les effectifs de la session 2007 avaient vu une légère décreue s'opérer : après un niveau voisin de 8000 inscrits en 2006, ils étaient revenus à leur niveau de 2005, avec un peu plus de 7000 inscrits. Pour la session 2008, on peut constater avec satisfaction un retour à un volume voisin des 8000 inscrits, niveau « record » atteint lors de la session 2006. L'essentiel des candidats sont issus des classes de premières S (7060 candidatures émanent de la série scientifique), et presque 900 élèves cette année se sont inscrits dans les autres séries. Si les copies issues de ces candidats sont jugées d'un niveau sensiblement inférieur aux copies de scientifiques, quelques-unes se sont toutefois révélées de très bonne qualité, confirmant la légitimité de l'intégration au palmarès national de distinctions réservées à des élèves issus de séries autres que la seule série S.

Les jeunes filles représentent 39% des inscrits. Leur présence dans les palmarès académiques est assez fréquente, mais elles demeurent sous représentées dans le palmarès national. Une démarche d'incitation à la plus grande participation des jeunes filles est souhaitable de la part de tous les acteurs impliqués dans ces olympiades de mathématiques, afin de contribuer à lutter contre la sous représentation féminine dans le monde scientifique en général, et celui des mathématiques en particulier.

Sur le plan national, le palmarès distingue vingt deux élèves, deux pour la série ES, deux pour la série L, un pour la série STI, et dix-sept pour la série S, avec deux deuxièmes prix ex-aequo, quatre troisièmes prix ex-aequo, six premiers accessits ex-aequo et quatre deuxièmes accessits ex aequo. Le groupe national, chargé de délibérer à partir des meilleures copies transmises par les académies, a confirmé ses choix des années précédentes : d'une part, en donnant un poids prépondérant à la résolution des exercices nationaux, les exercices académiques étant éventuellement étudiés ensuite pour départager des copies très proches, et d'autre part en s'interdisant de modifier les classements académiques.

Les copies transmises au jury national, de très bonne qualité en général, justifient un palmarès étendu à vingt-deux lauréats. Par ailleurs, de nombreuses prestations très voisines ont conduit le groupe national à utiliser largement les classements ex aequo, tant il paraissait difficile de départager certains candidats de la série scientifique.

LES SUJETS

Les deux exercices nationaux ont été appréciés par les cellules académiques, et par les candidats. Les énoncés ont en effet permis à une très large majorité d'entre eux de ne pas avoir le sentiment de « sécher », mais au contraire de parvenir, parfois à partir de méthodes « non standards », à avancer dans les questions proposées. Le « problème des bons nombres » a permis à de nombreux candidats de s'engager dans une résolution, la première question ayant été traitée par un grand nombre d'entre eux. Pour les meilleures copies, cet exercice a également permis la mise en place de raisonnements astucieux et « élégants », tout particulièrement dans les questions 3 et 4. Le second exercice, à support géométrique, a également permis une avancée significative à de nombreux élèves ; la stratégie analytique ayant été très massivement adoptée. Les lignes qui suivent sont la fidèle reproduction du compte rendu d'un correcteur de l'épreuve :

« Comme Léonard presque tous les compétiteurs sont géomètres, ils sont naturellement entrés dans l'exercice en trouvant $x = \frac{2}{3}$. Dans la seconde question qui était affaire d'existence, un esthète n'aurait pas calculé la solution

*$x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$; nos candidats se sont révélés plus algébristes que Léonard. Aucune preuve convaincante n'a été proposée par qui ne connaissait pas la résolution de l'équation du second degré. Cependant, de nombreuses copies laissaient entrevoir une sorte de frustration et les candidats justifiaient avec méticulosité le rejet de la solution négative. Ici l'apparition de l'inverse du nombre d'or intriguait, la solution était notée φ^{-1} , ailleurs l'observation du cerf-volant *DIBH* fascinait pendant quelques lignes le seul artiste du panel. Pour terminer le problème, les correcteurs avaient rêvé une résolution fondée sur le théorème de Thalès sans utilisation de φ^{-1} . Quelques copies ont certes fait référence à Thalès mais l'évidence du repère a déchaîné le plus souvent les foudres analytiques et leur solution implacable. Descartes le mathématicien pointait sous Léonard l'universel. »*

Le choix des exercices s'est fait, à nouveau, parmi de très nombreuses propositions des cellules académiques, souvent fort intéressantes et d'une grande richesse. La recommandation du rapport 2005, demandant que les sources d'inspiration des concepteurs soient citées et les énoncés modifiés, a été de nouveau entendue et scrupuleusement respectée. Que les cellules académiques soient ici vivement remerciées pour la grande qualité de leur travail.

Pour la session 2008, comme lors des deux précédentes, de nombreuses académies ont décidé de proposer des exercices académiques différents selon la série des élèves. Cette formule semble donner satisfaction à un nombre croissant d'académies.

CONCLUSION

On ne peut, à nouveau, que se réjouir du succès confirmé de ces olympiades de mathématiques, et de ses répercussions :

- d'abord en direction des élèves : bien que difficile à évaluer, le fait d'avoir eu plaisir à faire des mathématiques et à rechercher est sans doute un élément pris en compte lorsqu'un jeune opère des choix pour son avenir ;
- ensuite en direction des professeurs, par la dynamique ainsi lancée dans les académies : le travail, mené dans chacune d'elles, de productions d'exercices originaux adaptés à une telle épreuve ne peut qu'avoir des retombées positives et enrichissantes.
- Enfin au plan national, avec la publication annuelle de la brochure de l'APMEP sur les olympiades. C'est un outil précieux, riche en idées originales largement exploitables dans les classes, et généreusement diffusé, notamment auprès des nouveaux professeurs.

Soulignons aussi l'aspect "officiel" au plus haut niveau de la remise des prix pour les lauréats, tant dans les académies qu'au plan national. Les lauréats nationaux 2008 sont récompensés le mercredi 11 juin 2008 par le ministre au Ministère de l'Éducation Nationale. Dans un premier temps il y a une conférence de Gérard Berry, professeur au collège de France, puis dans un second temps à l'Institut Henri Poincaré, une autre conférence de Christophe Soulé, membre de l'académie des sciences. Cette journée est organisée par le ministère de l'éducation nationale et l'association ANIMATH, qui prépare pour ces lauréats un stage olympique d'été du plus riche intérêt, comme cela a déjà été le cas les années passées.

Enfin, nous tenons à remercier très chaleureusement tous ceux qui contribuent à la réussite de cette compétition, en particulier les membres des équipes académiques et du groupe national, les IA IPR, les services rectoraux et ceux du ministère. Doivent également être remerciés les différents parrains de la remise des prix nationale, qui contribuent aux cadeaux offerts aux candidats : le Ministre de l'Éducation Nationale, Texas Instruments, le Crédit Mutuel Enseignants, l'INRIA, Wolfram Research, les associations ANIMATH et APMEP, les éditeurs Dunod, Belin et Vuibert.

Tous les quatre ans le président des Olympiades change : Érick Roser, inspecteur général de l'éducation nationale, prendra la relève pour l'année scolaire 2008-2009.

Nous souhaitons que les olympiades mathématiques 2009 voient une participation encore accrue, et une confirmation de la grande qualité des productions des élèves.
Longue vie aux olympiades académiques !

Le vice-président du jury,
Jean-Paul BELTRAMONE

Le président du jury,
Rémy JOST

LISTE DES MEMBRES DU JURY NATIONAL 2008

Rémy JOST, IGEN - groupe de mathématiques - Président des Olympiades
Jean-Paul BELTRAMONE, IA-IPR de mathématiques - Vice-président des Olympiades
Érick ROSER, IGEN - groupe de mathématiques
Evelyne ROUDNEFF, IA-IPR de mathématiques dans l'académie de Versailles
Josette ROUX, Professeur de mathématiques dans l'académie de Créteil
Patrick GENAUX, Professeur de mathématiques dans l'académie de Strasbourg
Patrice GITON, Professeur de mathématiques dans l'académie de Créteil
René LIGIER, Professeur de mathématiques à Besançon

PARTICIPATION NATIONALE AUX OLYMPIADES DE MATHÉMATIQUES 2008

série	inscrits
ES	354
L	79
S	7060
STI	242
STG	90
Autres séries	99
TOTAL	7924
dont	3106 filles

Rappel des candidats inscrits en 2007 : 7.169 dont 3.351 filles.