

III. Documents officiels

Rapport sur la composition de mathématiques

(classe de Première)

au Concours général des Lycées et Collèges en 1947

Le problème proposé en 1947 au Concours Général de mathématiques, pour la classe de Première, concernait l'étude de quelques propriétés de certaines figures liées aux droites G assujetties à rencontrer trois droites fixes OX , AD , $A'D'$, admettant une perpendiculaire commune Z qu'elles rencontrent en des points distincts O , A , A' . L'énoncé guidait pas à pas les candidats ; il se composait de quatre parties comprenant des questions de géométrie, d'algèbre et de trigonométrie.

La détermination des droites G à partir de l'intersection des deux plans (B, D) et (B, D') passant respectivement par D et par D' , et par un point B arbitrairement choisi sur OX , constituait une introduction facile que la plupart des candidats ont traitée, mais beaucoup n'ont pas su dégager avec netteté les deux faits importants que mentionnait le texte : par chaque point B de OX passe une seule droite G ; on peut obtenir par ce procédé toutes les droites G , en faisant décrire au point B toute la droite OX .

La projection orthogonale sur le plan P , perpendiculaire en O à OZ , de la figure formée par les droites OX , AD , $A'D'$ et par une droite quelconque G qui les rencontre respectivement aux points B , M , M' donnait une figure simple formée par trois droites concourantes fixes OX , Od , Od' et par une sécante g les coupant aux points B , m , m' . La démonstration de la relation

$$\frac{\overline{Bm}}{\overline{Bm'}} = \frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}}$$

ne présentait aucune difficulté, mais, dans de trop nombreuses copies, elle n'est donnée, en fait, que pour les longueurs des segments et non pour les mesures algébriques. Cette insuffisance, fréquemment constatée, mérite d'être signalée, car il importe que, dès la classe de Seconde, les élèves soient familiarisés avec le maniement des éléments de géométrie linéaire orientée, liés en particulier à la formule de Chasles et au théorème de Thalès.

On demandait ensuite de déduire de cette relation le fait que la droite g reste parallèle à une direction fixe du plan P et que la droite G reste elle-même parallèle à un plan fixe. Si beaucoup de candidats ont compris qu'il

[Le jury était composé de : M. DESFORGE, inspecteur général, président ; Mlle BARBIER, professeur de mathématiques au Lycée Victor-Duruy ; MM. CAGNAC, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée Louis-le-Grand ; FLAVIEN, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée Louis-le-Grand ; ITARD, professeur de Mathématiques Supérieures au Lycée Henri-IV ; MIRABEL, professeur de mathématiques (Saint-Cloud) au Lycée Saint-Louis].

s'agissait là d'établir une réciproque d'une propriété classique des segments découpés par trois droites concourantes sur des droites parallèles entre elles, bien peu ont su présenter un raisonnement correct et convaincant ; certains ont cru se tirer d'affaire en affirmant que cette réciproque était bien connue, tout en se gardant bien d'en donner un énoncé précis.

A ce propos, il convient de remarquer que, dans les examens et les concours, la somme des propositions et des résultats que les candidats sont censés connaître et qu'ils peuvent invoquer, sans avoir à les établir explicitement, au cours de la solution d'un problème, n'est pas exactement définie, car les programmes ne peuvent évidemment énumérer dans le détail ce qui doit être su et fixer des limites strictes pour le développement des différentes questions. Ainsi, dans le cas actuel, il est évidemment légitime d'admettre que tous les élèves de Seconde et de Première doivent connaître la propriété de proportionnalité algébrique des segments déterminés sur des droites parallèles par trois droites concourantes, mais les réciproques de cette proposition sont-elles classiques et peut-on les utiliser, comme acquises et connues ? A vrai dire, cela importe peu : chaque professeur, chaque auteur de manuel a toute liberté pour inclure de telles questions dans « le cours », ou pour les proposer en exercice. L'essentiel est que les élèves sachent indiquer avec précision et netteté leurs références, et rappellent dans leur rédaction l'énoncé exact et complet du « théorème » qu'ils appliquent.

Ici, il est bien évident que l'on ne peut considérer comme satisfaisante une solution bâtie sur une allusion vague ou incorrecte à une propriété « bien connue », ou encore sur des résultats prétendus classiques relatifs à des « divisions semblables », que l'on est bien incapable de définir proprement. Les meilleurs parmi les candidats ont du reste compris qu'il était au fond plus simple de faire ou de refaire une démonstration que d'invoquer un « théorème » pénible à énoncer, et ils se sont efforcés d'exposer clairement l'enchaînement des idées. Dans les questions de ce genre, le mode de raisonnement « par identification », qui évite le recours au « raisonnement par l'absurde », repose en fait sur la propriété d'« unicité » des éléments en jeu ; en particulier, dans le cas présent, il était possible de faire appel, soit à la construction de la droite (unique) Bmm' passant par un point B

donné de OX et coupant d et d' en des points m et m' tels que $\frac{Bm}{Bm'} = \frac{OA}{OA'}$,

soit à l'existence, antérieurement établie, d'une droite unique G passant par B et s'appuyant sur D et sur D'.

Une difficulté du même ordre se présentait dans la question suivante, où l'on proposait d'une part de rechercher le lieu du point H défini sur chaque

droite G par la condition $\frac{BH}{BM} = \lambda$, λ étant un nombre donné, d'autre part

de démontrer qu'à toute droite Ol du plan P correspondait une droite L et une seule, parallèle à Ol, et rencontrant toutes les droites G. L'énoncé invitait les candidats à déterminer d'abord le lieu du point h, projection

orthogonale du point H sur le plan P ; c'était ici une autre réciproque de la propriété des segments découpés sur des droites parallèles par trois droites concourantes qui était en cause : beaucoup l'ont compris, mais comme dans la question précédente, la plupart n'ont su ni donner l'énoncé correct du résultat qu'ils voulaient utiliser, ni en rebâtir valablement la démonstration. Le passage du point *h* au point H était facile, la forme même de la condition donnée rendant naturel l'emploi des mesures algébriques de segments ; il a été généralement bien traité, ainsi que l'étude des droites L, qui se rattachait visiblement à celle des lieux de *h* et de H.

L'existence d'une perpendiculaire commune à toutes les droites G se déduisait immédiatement de là, par un choix évident de la direction de droite OL ; ce fait très simple n'est pourtant exposé nettement que dans une vingtaine de copies.

Bien que l'énoncé ne le demandât pas explicitement, il était intéressant de dégager l'idée, dès le début du problème, que les droites G pouvaient être caractérisées, parmi les droites s'appuyant sur D et D', soit par leur parallélisme à un certain plan fixe, soit par le fait que le rapport $\frac{\overline{AM}}{\overline{A'M'}}$ des segments découpés sur les droites D et D', préalablement orientées, par la droite Z (AA') et par la droite G (MM') avait une valeur constante. Il convient de savoir bon gré aux quelques candidats qui ont su prendre l'initiative de telles remarques.

Après cette étude générale, une deuxième partie, très brève, servait d'introduction aux dernières questions, en proposant d'établir, lorsque les droites D et D' sont orthogonales, la relation qui doit exister entre les mesures algébriques *a* et *a'* des segments OA et OA' (la droite Z étant orientée) et la tangente de l'angle aigu α des droites D et X ; pour que cette droite X soit la perpendiculaire commune à toutes les droites G.

Les relations classiques entre les éléments d'un triangle rectangle, appliquées au triangle *Omm'* et à sa hauteur OB, permettent aisément d'établir que la condition : $a = -a' \operatorname{tg}^2 \alpha$ est certainement vérifiée lorsque OX est perpendiculaire à toutes les droites G. Sur ce point, deux fautes, fréquemment commises, provenant du maniement incertain et défectueux des mesures algébriques, doivent être signalées : d'une part, la relation entre la hauteur OB du triangle rectangle *Omm'* et les segments Bm et Bm', qu'il fallait ici faire intervenir avec leur orientation relative, est souvent écrite sous la forme incomplète :

$$\overline{OB}^2 = Bm \cdot Bm'$$

ou sous la forme incorrecte :

$$\overline{OB}^2 = \overline{Bm} \cdot \overline{Bm'} ;$$

d'autre part, beaucoup de candidats croient devoir définir l'angle aigu α par une égalité telle que

$$\overline{Bm} = \overline{OB} \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

qui n'a aucun sens lorsque les droites OX et g ne sont pas orientées, alors qu'il suffit ici d'écrire

$$Bm = OB \cdot \operatorname{tg} \alpha.$$

La forme correcte de la condition nécessaire ($a = -a' \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha$) a été indiquée dans une trentaine de copies. Mais la démonstration, assez délicate, de la réciproque n'est abordée valablement que par deux candidats. Comme dans les questions antérieurement traitées, il est naturel de faire appel à « l'unicité » d'une droite g , ou d'une droite G, passant par un point B de OX : la perpendiculaire menée par B à OX, dans le plan P, coupe d et d' en des points r et r' vérifiant la relation :

$$\overline{Br} = -\overline{Br'} \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha,$$

et, par conséquent, la relation :

$$\frac{\overline{Br}}{\overline{Br'}} = \frac{a}{a'},$$

qui caractérise, d'après la première partie, la droite Bg passant par B ; cette droite Bg est donc perpendiculaire à OX.

Il n'est pas inutile de signaler, à ce sujet, une erreur de pensée qui se retrouve dans plusieurs compositions : elle provient sans doute de l'idée préconçue qu'une réciproque peut toujours être démontrée en reprenant à l'envers les raisonnements utilisés pour établir la proposition directe ; elle se

présente ici de la façon suivante : partant de la relation $\frac{\overline{Bm}}{\overline{Bm'}} = \frac{a}{a'}$, que vérifie la droite g passant par B, on en déduit correctement que

$$\overline{Bm} = -\operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \overline{Bm'},$$

et l'on continue en remplaçant $\operatorname{tg} \alpha$ par $\frac{Bm}{OB}$, alors que l'on ne sait rien de l'angle en B du triangle OBm.

La configuration précédente (orthogonalité de D et de D', droite OX perpendiculaire à toutes les droites G) était supposée réalisée dans toute la suite du problème. La troisième partie proposait d'abord de caractériser les couples de points B et B' de OX, tels que les droites BG, B'G' correspondantes soient orthogonales, par une relation entre les mesures algébriques $\overline{OA}$, $\overline{OA'}$, $\overline{OB}$, $\overline{OB'}$ faites sur des axes Oz et Ox choisis sur Z et X. L'emploi, suggéré par l'énoncé, d'une projection orthogonale sur le plan Q perpendiculaire en O à OX, faisait apparaître une première forme d'une condition nécessaire et suffisante :

$$\overline{Bm} \cdot \overline{B'n} = -\overline{OA}^2,$$

où interviennent les mesures algébriques des segments Bm et B'n, découpés par les droites OX et Od sur les deux parallèles Bg et B'g' supposées orientées dans le même sens. Une transformation simple, faisant appel aux résultats de la deuxième partie, conduisait à la relation caractéristique cherchée :

$$\overline{OA} \cdot \overline{OA'} = \overline{OB} \cdot \overline{OB'}.$$

L'attention était alors, tout naturellement, attirée sur une interprétation géométrique de cette condition, à l'aide des cercles situés dans les plans P et Q ayant respectivement pour diamètre les segments BB' et AA' : ces deux cercles sont situés sur une même sphère et ont une corde commune dont la longueur 2c est définie par l'égalité :

$$c^2 = -aa' = -bb' \quad (b = \overline{OB}, b' = \overline{OB'}).$$

La démonstration de ces propriétés n'exigeait évidemment que la connaissance des notions les plus élémentaires sur la sphère et ses sections planes. Il suffisait de remarquer que la sphère ayant pour grand cercle le cercle passant par les quatre points A, A', B, B' est coupée par les plans P et Q suivant les deux cercles étudiés ; et il ne s'agissait nullement d'invoquer de prétendus « théorèmes », fort obscurs du reste, donnant des conditions nécessaires et suffisantes pour que deux cercles appartiennent à une sphère : cette étude, sous sa forme générale, est étrangère au programme de Première et n'a pas à être traitée dans cette classe.

Quelques questions étaient ensuite posées sur le quadrilatère gauche MNN'M' dont les côtés successifs MN, NN', N'M', M'M sont respectivement portés par les droites D, G', D', G, la condition d'orthogonalité des droites G et G' étant réalisée. La construction préalable des projections de ce quadrilatère et des segments AA', BB', sur le plan P et sur le plan Q, devait permettre une claire vision de la figure de l'espace et faciliter l'étude demandée : propriétés des droites joignant les milieux des côtés opposés du quadrilatère, calcul des longueurs de certains segments, démonstration de quelques relations métriques.

Cette troisième partie du problème a été abordée par un tiers environ des candidats, mais bien moindre est le nombre de ceux qui ont obtenu, sur les points importants, des résultats de quelque valeur. En particulier, la recherche de la condition d'orthogonalité des droites BG et B'G' et de son interprétation géométrique est assez souvent tentée par des méthodes acceptables, mais, fréquemment, de graves erreurs dans l'emploi des mesures algébriques ne permettent pas d'aboutir, ou conduisent à des résultats manifestement incorrects, en contradiction avec des faits géométriques qu'une observation un peu attentive permettait de découvrir aisément. La construction des projections du quadrilatère gauche a donné lieu à des essais satisfaisants dans une quinzaine de compositions, mais il est rare que l'on sache tirer parti des figures très simples ainsi tracées. Trois ou quatre copies seulement contiennent des indications dignes d'être retenues sur les propriétés métriques signalées dans l'énoncé. Là encore, bien des tentatives sont, dès le départ, faussées par l'utilisation incorrecte de formules où devraient, raisonnablement, intervenir des valeurs algébriques : c'est ainsi que beaucoup définissent la longueur du segment AA' comme égale à la somme $(a + a')$ des mesures algébriques OA et OA' ; l'emploi de la formule de Chasles devrait pourtant être déjà familier aux élèves de Première. Les expressions trigonométriques rencontrées au cours de ces opérations sont rarement ramenées à des formes simples, bien qu'il ne s'agisse que de transformations

très élémentaires, se rattachant directement au programme de la classe.

Une quatrième partie, qui pouvait être traitée indépendamment de la précédente, comme le signalait une note préliminaire, concernait l'étude des points S et S' qui, sur chaque droite G, sont équidistants des droites X et Z, en se plaçant toujours dans les conditions définies dans la deuxième partie.

Ces points S et S' sont à l'intersection de la droite G avec l'un ou l'autre des plans V et V' passant par la normale OY au plan XOZ, menée par le point O, et par l'une ou l'autre des bissectrices des angles XOZ.

Des axes Ox, Oy, Oz étant choisis sur les droites OX, OY, OZ, toute droite G, que l'on peut définir par les points B et M où elle rencontre OX et D, est caractérisée, dans le plan II perpendiculaire en B à OX, comme le lieu des points R tels que :

$$\frac{\overline{rR}}{\overline{Br}} = \frac{\overline{mM}}{\overline{Bm}} \quad \text{ou} \quad \frac{\overline{rR}}{\overline{Br}} = \frac{a}{\overline{OB} \cdot \text{tg} \alpha},$$

en supposant que la droite Od est située dans le premier angle des axes Ox, Oy, et en désignant par r et m les projections de R et de M sur le plan P. D'autre part, les distances d'un point quelconque R de ce plan II à la droite OX et à la droite OZ sont respectivement égales à RB et à Or. L'égalité de ces deux distances équivaut donc à l'égalité des triangles rectangles rBR et BrO qui ont déjà un côté commun Br, et, par conséquent, à l'égalité des troisièmes côtés rR et BO ; cette dernière égalité se traduit, algébriquement, par la condition :

$$\overline{rR} = \pm \overline{OB},$$

qui se décompose en deux relations distinctes correspondant l'une au plan V (signe +, par exemple), l'autre au plan V'. Dès lors, les points S et S' étudiés sont caractérisés par les conditions :

$$\frac{\overline{sS}}{\overline{Bs}} = \frac{\overline{s'S'}}{\overline{Bs'}} = \frac{a}{\overline{OB} \cdot \text{tg} \alpha} \quad \text{avec} \quad \overline{sS} = \overline{OB} \quad \text{et} \quad \overline{s'S'} = -\overline{OB},$$

et leurs projections s et s' sur le plan P sont elles-mêmes caractérisées par les relations :

$$a \cdot \overline{Bs} = \overline{OB}^2 \cdot \text{tg} \alpha \quad \text{et} \quad a \cdot \overline{Bs'} = -\overline{OB}^2 \cdot \text{tg} \alpha,$$

qui définissent l'ordonnée y de chacun d'eux en fonction de leur abscisse commune $\overline{OB} = x$.

On passe facilement de ces relations à celles qui caractérisent les points S et S' dans les plans V et V' préalablement rapportés à des axes rectangulaires dont le choix était aisé.

L'abord de cette quatrième partie était relativement plus facile que celui de la troisième ; aussi a-t-elle donné lieu à des essais assez nombreux, mais fort inégaux en importance et en valeur. Dans la moitié des copies environ, les plans V et V' sont déterminés ; la recherche, plus délicate, de la relation entre les coordonnées des points s et s' n'est entreprise avec quelque succès que par sept candidats ; quatre d'entre eux conduisent le raisonnement et le calcul assez loin et donnent les éléments d'une solution acceptable.

Cent cinquante-huit candidats ont pris part à l'épreuve ; en dehors de sept copies blanches, une vingtaine se sont révélées nettement insuffisantes, soit par le nombre, anormalement réduit, des questions traitées ou du moins raisonnablement commencées, soit par les fautes grossières de raisonnement apparaissant dès le début de la solution. Parmi les compositions restantes, une centaine ne donnaient sur les troisième et quatrième parties que des indications nulles ou insignifiantes, sans manifester d'ailleurs des qualités éminentes dans l'étude du début du problème. Le jury décida de retenir, pour une discussion approfondie, vingt-huit copies qui se détachaient nettement, soit par le nombre des questions efficacement abordées, soit par la valeur des raisonnements et des solutions présentés. Le classement mit facilement en évidence un groupe de tête de huit candidats dont les travaux, se recommandant du reste par des qualités assez différentes, marquaient une nette supériorité sur les vingt autres. C'est ainsi que furent proposées huit récompenses : deux premiers prix et un second prix correspondant respectivement à des moyennes de 14,5 et de 13,5 sur 20, et cinq accessits (deux premiers *ex-æquo*, deux troisièmes *ex-æquo*, et un cinquième, avec des moyennes de 11,5, de 11 et de 10,5). L'un des deux candidats proposé par le jury pour un premier prix fut écarté de la liste des lauréats, comme ne remplissant pas les conditions d'âge imposées par le règlement du concours.

A titre d'indication, voici comment les différentes parties du problème ont été traitées dans les huit meilleures compositions : tandis que pour la première partie les résultats sont dans l'ensemble, sinon dans les détails, équivalents, des différences notables apparaissent dès la seconde partie, pour laquelle les cinq premiers candidats obtiennent des notes nettement plus élevées que les trois autres. Tous les huit ont donné de la troisième partie des solutions assez poussées, bien qu'inégales ; sur ce point, la meilleure copie est celle de l'un des deux candidats classés en tête. Quant à la quatrième partie, elle est abordée dans sept sur huit de ces compositions, mais trois seulement présentent des résultats assez complets sur les questions essentielles.

Une telle épreuve est-elle susceptible d'apporter quelques indications ayant une portée générale ? Il est vrai qu'elle n'est abordée que par un nombre restreint d'élèves, mais le fait même qu'il s'agit, en principe, des meilleurs conduit à penser que les observations faites à leur sujet ont une certaine valeur objective, si l'on veut essayer de dégager le niveau des connaissances susceptibles d'être effectivement acquises, et, plus encore, celui de la formation intellectuelle et scientifique qui peut être atteint, à un âge donné et dans une période donnée. Sans doute n'obtient-on, par une telle expérience, que quelques éléments d'information, qu'il faut bien se garder d'ériger en preuves définitives à l'appui de telle ou telle thèse ; mais les remarques faites, d'année en année, peuvent apporter une contribution non négligeable à l'étude des délicats problèmes de la pédagogie.

A cet égard, l'attention doit se porter d'une part sur la valeur et sur la

portée des connaissances acquises en mathématiques, d'autre part, sur les qualités générales que peut révéler la lecture attentive d'un travail écrit, quel qu'en soit du reste le sujet.

Si l'on envisage l'aspect technique de l'épreuve, la connaissance formelle des matières du programme apparaît, dans l'ensemble, assez bonne. Bien entendu, il y a, sur ce point, des défauts, dont les principaux ont été signalés précisément, et particulièrement l'incertitude, très généralement manifestée, dans l'emploi des éléments de géométrie orientée ; il faut noter aussi la difficulté qu'éprouvent certains à se représenter les figures de l'espace, et les erreurs grossières commises de ce fait : ne pas voir, par exemple, que les projections sur un plan de trois points alignés sont également des points alignés. Mais les insuffisances apparaissent surtout, fréquentes, et plus graves, dans ce qui doit être l'essentiel de la formation mathématique : la mise en œuvre réfléchie des notions apprises, l'élaboration et la conduite d'une solution, la présentation claire d'un raisonnement une fois rassemblés les matériaux du problème, l'enchaînement logique des idées, la nette conscience de ce qui est déjà et de ce qui n'est pas encore prouvé, la mise au net des conclusions acquises.

Il est sans doute assez naturel de relever de telles défaillances chez des débutants, qui ne peuvent encore posséder la maîtrise du maniement des idées abstraites, car leur expérience est bien courte, et s'ils ont pris conscience, par l'étude des questions classiques, de la manière de conduire un raisonnement ou un calcul, ils n'ont eu, en fait, que rarement l'occasion de bâtir, livrés à eux-mêmes, la solution raisonnée d'une question de quelque importance. Mais il ne paraît pas impossible d'obtenir, sur ce point, des progrès : ils seront sans doute sensibles si l'on s'attache à développer, dès l'initiation à la géométrie et à l'algèbre, le goût des idées claires et de notions bien comprises, si l'on s'efforce de révéler à chacun, peu à peu, avec la patience et la prudence que requiert toute formation intellectuelle, ses possibilités et ses aptitudes constructives. Il n'est pas douteux que la mise en œuvre, dans toutes les classes, d'une méthode d'enseignement vraiment active, pratiquée avec souplesse, adaptée avec soin au niveau des élèves et aux circonstances, doit donner, à cet égard, des résultats appréciables.

L'on rejoint ici, très directement, l'importante question de la contribution des mathématiques à la formation d'un esprit juste et raisonnable, ainsi qu'à l'acquisition et au perfectionnement des moyens d'expression. Sans reprendre les observations présentées à ce sujet dans le rapport sur le Concours Général de 1946, il importe d'insister sur la part profonde que doit avoir l'enseignement de notre discipline dans le développement intellectuel des élèves. Le souci d'une mise au point préalable de ce que l'on pense avoir compris et que l'on veut faire comprendre à d'autres, le soin apporté à ne présenter que des idées claires et bien enchaînées, doivent apparaître dans la rédaction, dans le tracé et la disposition des figures, dans la présentation ordonnée d'un calcul.

Les épreuves du Concours de 1947 marquent, à cet égard, un certain pro-

grès, bien que l'on relève encore trop fréquemment des négligences de style, des incorrections qui sont bien près de correspondre à une erreur de pensée (« le lieu du point *h* est la droite *Oh...* », de grossières fautes d'orthographe (plans **séquents**, **finallement**, **évidément**, **dyèdres**, **parrallèles...** et, bien entendu : **hypothénuse**, **hortogonal**), des abréviations abusives, une fâcheuse fantaisie dans la ponctuation. Sans doute ces défauts sont, chez la plupart, imputables à un manque, du reste regrettable, d'attention et à un insuffisant effort de concentration et de coordination pour mieux saisir les aspects variés de l'activité intellectuelle, mais ils peuvent parfois provenir d'un manque de compréhension du rôle essentiel que jouent, dans la vie de relation, les moyens usuels de transmission et de communication des idées.

Dans l'ensemble, les résultats du Concours de 1947 sont comparables à ceux de l'an dernier. Il s'agissait d'ailleurs de candidats qui, comme leurs aînés de 1946, ont commencé leurs études secondaires en pleine période de guerre, dans des conditions matérielles et morales bien peu favorables au travail scolaire. Le fait qu'un bon nombre des candidats choisis pour affronter cette épreuve difficile aient montré, à défaut d'une maîtrise qui ne peut être, à ce niveau, qu'exceptionnelle, des connaissances sérieuses et parfois de solides qualités d'esprit, apporte la preuve du labeur efficace qui s'accomplit dans les lycées et les collèges.

Il reste encore, il restera toujours, des progrès à accomplir. Ils doivent être recherchés, non dans le développement d'une érudition qui n'aurait d'intérêt que pour des spécialistes — ce qui ne peut pas et ne doit pas être recherché à ce stade des études —, mais dans le sens d'une compréhension plus profonde des idées, des notions et des faits étudiés, et dans un effort plus poussé, en liaison étroite avec les autres disciplines, vers la perfection des moyens d'expression de la pensée.

L'Inspecteur général, Président du Jury,
J. DESFORGE.

Le Gérant : L. PARAZINES.

Cahors. Imp. A. Coueslant (*personnel intéressé*). 76.605 — 1948
C.O.A.L. 31.2330. — Dépôt légal : 1-1948