

*L'Enseignement*

# L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

**Revue Pédagogique**

MENSUELLE (10 numéros par an)

publiée sous les auspices du Ministère

de l'Éducation Nationale



PARIS

LIBRAIRIE DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

# L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

## REVUE PÉDAGOGIQUE. — MENSUELLE

### Sommaire du N° 2

	Pages.
M. SORRE. — L'enseignement du premier degré.....	97
L. HALPHEN. — Le procès de l'histoire.....	104
Le troisième centenaire du Discours de la Méthode.	
VI. G. BEAULAVON. — Le rationalisme de Descartes.....	109
VII. D. PARODI. — La morale de Descartes.....	115
S. HERBINIÈRE-LEBERT. — L'école maternelle, centre social.....	120
L. BROSOLETTA. — <i>A travers les périodiques français</i> .....	125
H. GRICOURT. — <i>A travers les périodiques américains</i> .....	140
<i>Examens</i> .....	148

### CONDITIONS D'ABONNEMENT

40 numéros par an

France, un an..... 65 fr. | Étranger, un an..... 75 fr.

*Les abonnements partent du 1<sup>er</sup> janvier.*

Les adresser à la librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, Paris (V°)

Par mandat-poste ou par compte chèques postaux : Paris, n° 207.55

Toute communication relative à la rédaction doit être adressée au Secrétaire de la rédaction de *l'Enseignement public*, à Paris, 17, rue de la Sorbonne. Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

Abonnements et annonces, librairie DELAGRAVE.

Les ANNÉES ÉCOULÉES depuis 1878 forment chacune deux semestres.  
Table générale des années 1878 à 1892, 1 vol. broché.

### LES GRANDES ŒUVRES DE RUDYARD KIPLING

(2<sup>e</sup> série)

5 volumes 16 × 22,5, illustrés chacun de 12 planches en couleurs.

**LE CHAT MALTAIS — L'HOMME QUI VOULUT**

**ÊTRE ROI — SUR LE MUR DE LA VILLE**

**LES BATISSEURS DE PONTS — STALKY ET C<sup>ie</sup>**

1050 ex. sur vélin Aussehat; L'ex. (des 5 vol.)..... 600 »

L'ex. (des 5 vol.) relié..... 875 »



## L'enseignement du premier degré<sup>1</sup>.

Les organisateurs de cette série de conférences ont bien voulu me demander de l'ouvrir par une causerie sur l'Enseignement du premier degré. La logique le voulait ainsi et avec la logique, l'importance d'un enseignement qui s'adressait au 1<sup>er</sup> janvier 1937 à 4.500.000 enfants, 2.300.000 garçons et 2.200.000 filles et qui était distribué dans 147.000 classes.

\* \* \*

On n'en comprend bien ses caractères, son importance et son évolution, que si l'on envisage ses origines, que si l'on pénètre la pensée de ses fondateurs. Elle est vraiment l'œuvre propre et originale de la troisième République et son histoire est celle du régime.

Il s'est trouvé, au lendemain de 1870, un groupe d'hommes qui, témoins de l'effondrement du régime impérial, ont conçu le grand dessein de refaire une nation. Les causes profondes de la défaite, ils les avaient vues, bien moins dans la futilité, l'égoïsme et les folies du personnel gouvernemental que dans la défaillance de tout un peuple car les peuples ont le régime qu'ils méritent. Les désastres militaires, la mutation territo-

---

1. Conférence faite par M. M. Sorre, Directeur de l'enseignement du deuxième degré, le 12 octobre 1937, au Palais de l'Enseignement.

riale, étaient la suite d'une crise morale. La France s'était abandonnée, la tâche urgente était de lui redonner une âme. Et la flamme une fois rallumée de l'entretenir sans défaillance. On a vu un premier miracle : la tâche que ces hommes s'étaient assignée, ils l'ont poursuivie sans arrêt jusqu'à sa réalisation. Et voici le second : cette grande génération éteinte, les générations qui l'ont suivie ont veillé avec un soin jaloux sur son œuvre pour l'adapter aux nécessités changeantes du présent.

Quels étaient ces initiateurs? D'abord un légiste de la lignée des grands lorrains serviteurs de l'État, Jules Ferry. Il déclare en avril 1870 : « Je me suis fait un serment ; entre tous les problèmes du temps présent, j'en choisirai un auquel je consacrerai tout ce que j'ai d'intelligence, tout ce que j'ai d'âme et de cœur, de puissance physique, de puissance morale : c'est le problème de l'éducation du peuple. » A côté de lui un universitaire, un savant dont l'œuvre reste l'honneur de la physiologie française, Paul Bert. Son livre sur la Pression barométrique est un des chefs-d'œuvre de notre littérature scientifique. Amant passionné de la vérité, il ne conçoit pas que le relèvement de son pays puisse se faire autrement que par son progrès intellectuel et en dehors du respect de la plus haute culture. A l'appel de ces deux hommes répond un philosophe, Ferdinand Buisson. Celui-ci allie au libéralisme le souci de l'action morale. Ses préoccupations éthiques, toujours présentes, sont la marque de son origine protestante. Il va être l'organisateur de l'école naissante : notre pédagogie demeure toute pénétrée de ses leçons. Quand il aura passé à d'autres la Direction de l'Enseignement primaire il continuera son apostolat dans sa chaire de Sorbonne, survivant longtemps à ses compagnons de lutte, au Recteur Gréard, à son ami Pécaut dont le rayonnement s'exerce si fortement sur l'enseignement féminin, survivant même à l'un de ses successeurs à la rue de Grenelle — Paul Lapie dont je ne puis prononcer le nom qu'avec piété.

Pour appuyer ces hommes il fallait une opinion consciente de la gravité des problèmes qu'ils se proposaient de résoudre. Cette opinion a été créée, dirigée par une Association qui a veillé sur les premiers progrès de l'École publique et qui ne

cesse pas d'entretenir autour d'elle une atmosphère d'amitié : la Ligue de l'Enseignement. Et c'est pourquoi le nom de Jean Macé est inséparable de ceux que je viens de citer.

\* \* \*

Tous ces hommes se rattachaient à l'une des grandes traditions spirituelles de la France. Je dirai à la plus française de nos traditions spirituelles, celle de l'Encyclopédie. Qui veut comprendre leur œuvre, c'est à Condorcet qu'il doit remonter, à ces Mémoires de 1790 et de 1791 où nous puisons encore aujourd'hui nos meilleures et nos plus précises inspirations. Il y trouvera les principes directeurs qui nous servent encore de guides.

C'est d'abord, ainsi que le marquait fortement naguère, mon prédécesseur M. Rosset, le respect de la personne humaine. Il y a dans chaque enfant un groupe de possibilités, dont aucune ne doit être négligée. Et d'autre part chaque personne se détermine librement sans qu'on puisse lui imposer du dehors sa loi. Cette loi, elle la puise dans sa conscience et elle l'éclaire aux lumières de la raison. C'est pourquoi chacun doit participer à ces lumières.

Mais l'homme n'est pas isolé : il appartient à une collectivité nationale. Et cette collectivité nationale a le droit de compter sur lui. Non seulement sur son dévouement, voire sur son sacrifice, mais sur son conseil et sur sa décision. Entre les devoirs et les droits du citoyen et les devoirs et les droits de l'homme, aucune contradiction. L'éducation qui permet dans la liberté l'épanouissement des individus, oriente leur action civique et les met en mesure de participer aux responsabilités de la conduite de l'État. Tout accroissement de la personnalité est un gain pour la Nation. Par là s'institue non un régime de contrainte, qui subordonne l'homme aux fins de l'État, mais un régime de liberté où s'harmonisent les fins individuelles et les fins nationales.

L'application de ces principes entraîne trois conséquences essentielles. Puisqu'il faut enseigner à tous les enfants de France leurs devoirs d'hommes et de citoyens, l'instruction

doit devenir obligatoire et l'État assume la charge de mettre à la disposition de toutes les familles les moyens de l'acquérir. Puisqu'il s'agit de toutes les familles, il serait contradictoire qu'aucune d'elles fût privée de ces bienfaits par le manque de ressources matérielles et il serait contraire à l'égalité naturelle des citoyens que ce secours apparût comme une aumône : l'instruction primaire sera gratuite. Et parce qu'elle sera obligatoire, que l'École publique adressera son appel aux enfants de France sans distinction de classe, d'opinion confessionnelle ou philosophique, elle sera laïque, c'est-à-dire qu'elle ne s'inspirera que de la raison qui est impersonnelle; obligation, gratuité, laïcité, les trois termes se commandent et sont inséparables.

\* \* \*

Sur cette base repose une législation dont la pièce maîtresse est la loi du 30 octobre 1886 sur l'organisation de l'Enseignement public, complétée par le Décret organique du 18 janvier 1887 et l'arrêté organique de la même date. Les prescriptions réglementaires, les circulaires et les instructions relatives aux programmes et aux méthodes, n'ont pas altéré les lignes essentielles de l'édifice. L'Enseignement Primaire constituait vraiment un ensemble cohérent et solide.

A la base l'École Maternelle qui doit donner aux enfants au-dessous de l'âge scolaire les soins que réclame leur développement physique, intellectuel et moral. Elles n'ont pris leur plein essor et reçu leur charte qu'assez tardivement (1922). Puis, l'École primaire proprement dite avec ses quatre cours : préparatoire, élémentaire, moyen et supérieur. Il conserve la structure tracée par Gérard. L'examen probatoire qui est véritablement entré dans nos mœurs est le Certificat d'Études primaires : il se place à douze ans, à la fin de la première année de cours supérieur (douze ans). La scolarité légale s'étendait hier encore de six à treize ans et maintenant de six à quatorze.

Sorti de l'École, l'enfant, s'il reste dans le cadre primaire peut entrer dans une École primaire supérieure. Ces établissements qui dispensent une culture moderne, ont pris depuis

trente ans un remarquable développement dans des directions variées. Ils répondent aux besoins d'une vaste clientèle paysanne, ouvrière ou de petite bourgeoisie. Ceux qui ne suivent pas les Cours d'une école primaire supérieure peuvent entrer dans un Cours complémentaire. Les Cours complémentaires disséminés sur toute la surface du territoire, plus à la portée des enfants, suppléent pour une part les Écoles Primaires supérieures là où elles n'existent pas.

Les écoles normales d'instituteurs et institutrices forment les maîtres des Écoles Publiques. Beaucoup d'entre elles sont antérieures dans leur institution à l'organisation de l'Enseignement Primaire. Mais elles n'ont pris leur plein essor qu'avec la loi de 1879. Elles sont devenues alors une des pièces maîtresses de notre édifice scolaire. Les deux Écoles Normales Supérieures d'Enseignement Primaire de Saint-Cloud et Fontenay, forment les professeurs des Écoles Normales et des Écoles Primaires Supérieures.

Ainsi de la base au sommet, l'enseignement primaire formait un ensemble complet qui tendait à se suffire, imprégné d'esprit démocratique. Et l'on peut dire qu'il représentait la nécessité la plus parfaite de la Troisième République.

\* \* \*

Pourquoi toucher à des cadres dont la solidité était éprouvée. Et à quel besoin répondait une réforme de l'Enseignement?

C'est que les besoins sociaux auxquels répond l'Éducation Populaire revêtent avec le temps des formes changeantes. C'est que la secousse qui a ébranlé le monde entre 1914 et 1918, en a révélé un nouveau. C'est qu'enfin, si complet qu'il fût, notre enseignement populaire répondait encore imparfaitement aux intentions de ses fondateurs.

Notons d'abord un fait qui n'échappe pas à une observation, même rapide de notre évolution. La structure de la société française a changé depuis trois quarts de siècle. La population rurale n'a plus la prépondérance qu'elle possédait. La population urbaine comme dans tous les pays, a connu une progression énorme. Changement démographique d'une immense

portée. L'homme attaché à la terre, vit avec les choses, dans la dépendance des choses. L'ouvrier d'industrie, celui de la grande industrie, est beaucoup plus lié aux hommes, avec un sens plus fort de la solidarité humaine. En même temps, le progrès de l'industrie confère une importance croissante à la préparation technique. Et nous avons vu au cours de ces trente dernières années, l'enseignement technique croître vigoureusement à côté de l'Enseignement primaire supérieur, parfois en liaison avec lui, parfois aussi en concurrence.

Et puis, il y a eu la guerre. Elle a remué l'âme des hommes. Elle leur a fait éprouver à l'intérieur du groupe national avec une force chaque jour augmentée, des besoins de justice sociale, d'équité, de fraternité aussi. Ceux qui avaient inscrit la gratuité au seuil de l'École Publique, avaient les mêmes sentiments, profonds. Mais nous voulons plus : pour que la France soit pleinement la patrie de tous les Français devant le sacrifice il faut que les mêmes chances autant qu'il se peut soient offertes à tous, que l'égalité devant l'instruction soit pleinement réalisée. L'École publique que nous avons connue n'épuiserait pas toutes les aspirations de ses fondateurs, ni tout ce qu'il y avait de fécond dans leurs principes. Nous voulons continuer leur œuvre.

Par un autre côté encore l'École est une création continue. Ses méthodes progressent à mesure que nous avons une connaissance plus scientifique de l'Enfant. A la pédagogie en série, encore un peu raide, un peu dogmatique, nous voudrions substituer une organisation plus souple et plus aérée, qui tînt compte et des diversités physiques, et des diversités morales, et des inégalités dans la vitesse du développement enfantin, des méthodes capables d'utiliser enfin plus pleinement le besoin de spontanéité et de liberté du jeune être. Il faut tenir compte aussi du fait que l'importance croissante d'une clientèle urbaine nous fait un devoir étroit de donner à l'éducation physique toute sa place.



\* \* \*

Ces considérations se trouvent à l'origine de la réforme de l'enseignement proposée par M. le Ministre Jean Zay, dont je n'ai pas à traiter ici. Car il faudrait bien du temps, seulement pour marquer la nature des problèmes et faire sentir la nécessité et les difficultés des ajustements. Je me bornerai à attirer l'attention sur deux points. C'est d'abord qu'entre les années qui séparent la sortie de l'école et le régiment, les enfants qui ne suivaient pas les cours d'une École Primaire supérieure ou d'un Cours complémentaire, ne recevaient par les moyens des cours d'Adultes qu'un complément d'éducation insuffisant. Redoutable lacune qu'il faudra combler par des organisations post-scolaires fortement organisées.

En second lieu, et c'est sur quoi je veux venir en finissant, nous resterons dans la ligne des fondateurs de l'École Publique. Leur œuvre est œuvre humaine donc perfectible. Mais nous conservons leur esprit; mieux encore nous reconnaissons la solidité de l'édifice qu'ils ont élevé. Et si nous sentons le besoin de le parfaire, nous n'y toucherons qu'avec prudence et respect.





## Le procès de l'histoire.

Depuis qu'en des conférences et en un livre retentissants, un des maîtres de la pensée française a fait le procès de l'histoire, ou tout au moins de l'histoire telle qu'on l'écrit et qu'on l'enseigne, l'histoire est sur la sellette. Elle y était même déjà auparavant, et pour mille raisons, dont beaucoup méritent attention.

Sans doute l'histoire est assez grande personne pour se défendre toute seule, et ses plus ardents détracteurs seraient bien en peine si, pour expliquer notre temps, on leur proposait de faire abstraction du passé. Ceux-là mêmes qui se disent le plus modernes sont obligés, tout en regardant de préférence vers l'avenir, de tenir compte de ce qui, dans le monde où nous vivons, est l'héritage indéniable des siècles révolus. Mais l'histoire, à les entendre, ne nous entretient guère que de vieilleries dont rien n'a survécu, mainte fois même vouées à l'oubli dès l'origine, et de caractère essentiellement caduc, comme le sont les remous de la politique ou les menus incidents qui ont marqué si souvent la vie des peuples. Ils se plaignent que nos livres et, plus encore, nos enseignements soient encombrés de notions sans intérêt, de vaines curiosités, et qu'ils dégénèrent, dans bien des cas, en stériles et fastidieuses collections de faits périmés.

Ont-ils tort? Il est d'usage, entre gens du métier, de sourire à ces propos ou de hausser les épaules. Mais un sourire ou un haussement d'épaules n'est pas une réponse; et si, parmi les critiques qu'on adresse à l'histoire, même parmi celles qui viennent de haut, il en est qui gagneraient à être mieux étayées

ou présentées en termes plus mesurés, leur généralisation devrait sans aucun doute inciter ceux qui en sont aussi constamment l'objet à faire un retour sur eux-mêmes.

Le mal est évident. L'histoire, au moins telle qu'elle est enseignée chez nous depuis l'école primaire jusque dans nos lycées, voire dans nos universités, est entraînée sur une pente qui risque de lui être fatale, et il n'est que d'ouvrir les yeux pour constater combien à son égard la désaffection est grande chez les élèves de tout rang et de tout âge.

\* \* \*

A qui la faute? A l'histoire ou aux historiens?

Certains répondent par leur expérience propre. Professeurs de talent, l'esprit ouvert aux réalités, ils trouvent d'instinct, ou par réflexion, le secret de réveiller les attentions engourdies, de lutter contre des programmes qui, malgré les avertissements, restent obstinément lourds de matières indigestes et de questions sans portée. Leur modestie leur cache le péril, dont ils ne triomphent qu'au prix de beaucoup de savoir, d'intelligence et, avouons-le, de beaucoup d'adresse. Car leur réussite, même en la supposant aussi complète qu'ils se le persuadent, n'est, à tout prendre, qu'un tour de force et ne prouve pas grand'chose contre les critiques formulées puisqu'ils ne les déjouent, et encore jusqu'à un certain point, qu'en introduisant dans leur enseignement des méthodes et des points de vue qui fraient la voie aux réformes inéluctables.

La vérité est que cette rupture avec les routines est tout à fait exceptionnelle et que, si l'on n'y prend garde, l'histoire est en train de s'enlizer, en attendant qu'un beau jour, frappé de son impuissance à s'adapter aux besoins de nos esprits modernes, quelque novateur impatient ne vienne lui donner le coup de grâce.

\* \* \*

Sur le plan scolaire, cette perspective n'est pas de nature à effrayer tout le monde. Beaucoup se consoleraient sans peine d'une amputation qui aurait, selon eux, l'avantage de laisser du temps pour d'autres études plus propres à l'éveil et à la

formation des intelligences. L'histoire, cette « mémoire de l'humanité », demeurerait à la disposition de ceux qui en auraient le goût ou le loisir, mais cesserait de surcharger des horaires déjà pleins à craquer. Tout au plus concède-t-on qu'à défaut d'opération chirurgicale, on pourrait atténuer le mal et en limiter les effets par une réduction massive du temps consacré dans chaque classe à l'enseignement historique, ou mieux par la suppression totale de cet enseignement dans un grand nombre de classes — seuls, par exemple, les élèves de quelques-unes d'entre elles, parmi les plus élevées, devant y être astreints. Il ne resterait plus, somme toute, qu'à choisir les innocentes victimes qui, chaque année, seraient offertes en holocauste pour apaiser la colère de Clio, promue soudain, et de façon imprévue, à la dignité de déesse rancunière!

Trêve de plaisanteries. L'histoire est-elle bonne ou est-elle nuisible? Si elle est bonne, qu'on la garde; si elle est nuisible, qu'on la proscrive. Le jour où l'on se sera décidé à envisager de sang-froid le problème, c'est-à-dire à rechercher dans quelle mesure et à quelles conditions l'histoire est ou peut être, non un simple répertoire, mais une science utile et une discipline salutaire, l'équivoque disparaîtra.

\* \* \*

On ne veut ici qu'amorcer une discussion qui suppose de la part des historiens un scrupuleux examen de conscience, suivi d'un sincère et vigoureux effort pour appliquer les remèdes nécessaires.

Avant tout, il faut s'entendre sur ce qu'on appelle pompeusement les « leçons de l'histoire ». A-t-on assez abusé de cette expression, qui a fini par prendre dans la bouche ou sous la plume de ceux qui l'ont adoptée un sens si fâcheux, si puéril parfois, que l'histoire même s'en est trouvée ridiculisée! Il va de soi, entre autres, que si, dans quelques cas, un précédent historique peut donner à réfléchir, l'histoire n'est pas, par essence, un arsenal d'exemples et d'arguments à l'usage des hommes politiques ou des journalistes. Son utilité véritable ne réside pas non plus — est-il besoin de le souligner? — dans

ce fait qu'elle meuble la mémoire de connaissances commodes pour qui veut, au cours de ses lectures ou de ses voyages, ne pas se sentir trop dépaysé en face des souvenirs ou des reliques du passé? Autant vaudrait dire, avec quelques naïfs, que l'étude des mythologies a pour principal avantage de nous rendre intelligibles les statues de nos jardins publics ou les allégories de nos tableaux.

Si l'histoire n'était qu'un recueil de faits destinés à meubler notre mémoire, une bonne encyclopédie y suppléerait avantageusement. Mais sans doute l'histoire a-t-elle d'autres leçons à nous donner que des leçons de ce genre, et un esprit réfléchi peut-il en tirer autre chose que ce qui retient d'abord l'attention des gens superficiels. A qui sait la déchiffrer elle apporte mieux que des faits : une explication du passé, et partant une explication du présent.

Car, sans elle, comment comprendre le présent? A l'exemple du médecin qui, au chevet du patient, s'informe des antécédents et des signes annonciateurs du mal avant que d'asseoir son diagnostic, il nous faut sans répit, pour découvrir la solution des problèmes que pose l'actualité, nous pencher sur le passé. Car on sait à quelles erreurs, à quels mécomptes risque de nous entraîner l'oubli de cette précaution élémentaire : l'histoire des derniers traités de paix est là pour nous le rappeler. Ce qui revient à dire que seule une étude raisonnée et méthodique du passé nous fournit la clé du présent.

Jusqu'où convient-il de remonter ainsi? C'est une question d'espèce. Mais il est rare, plus rare qu'on ne se le figure communément, que l'enquête puisse être limitée au passé le plus récent. L'engrenage des causes et des effets nous contraint dans la majorité des cas à remonter assez haut si nous voulons atteindre mieux que de vaines apparences, si nous voulons, par exemple, discerner avec quelque sécurité les composants ethniques des diverses contrées du globe, la raison d'être de l'état de choses actuel, son degré plus ou moins grand de stabilité; ou bien le sens général de l'évolution de tel peuple, de telles idées, de tel progrès d'ordre matériel. Coupés du passé, comment déchiffrer l'énigme? Et, l'énigme non déchiffrée, comment agir sans risquer à tout instant d'aller au

contre-fil de l'histoire, c'est-à-dire du possible? Dans notre monde, frémissant de vie et toujours tendu, comme il sied, vers de nouvelles réalisations, il est peut-être plus nécessaire que jamais, au rythme où vont les transformations, de faire constamment le point, pour se diriger d'un pas mieux assuré vers l'avenir. Et c'est pourquoi, plus que jamais aussi, l'histoire apparaît comme un besoin, dans la mesure où elle propose à notre esprit une explication du passé.

\* \* \*

Ainsi comprise, elle cesse d'être un jeu innocent mais stérile ou un insupportable casse-tête; elle peut devenir un tout organique, pourvu qu'on accepte de la reconsidérer de bout en bout; et, du point de vue scolaire, au lieu du pauvre et terne catalogue de faits qu'elle est trop souvent entre des mains inexpertes, elle peut se muer en une discipline féconde. Au rebours d'autres sciences qui donnent aux jeunes intelligences, non parfois sans excès, le sentiment du simple et de l'absolu, elle leur donnera le sentiment du complexe et du relatif; elle les habituera à penser dans le continu, à se pénétrer de l'idée d'évolution; elle leur fournira enfin un moyen de comprendre les faits par l'étude raisonnée de leurs origines.

Pour réaliser cette métamorphose, point n'est besoin de longues enquêtes ni de grandes consultations. L'histoire souffre actuellement des routines où elle s'entête. Répudions-les; sachons, les yeux fixés sur le but à atteindre, déterminer ce qui est vraiment utile pour parvenir à nos fins; ne négligeons rien de ce qui la rendra plus efficace, mais sacrifions le reste. L'avenir de l'histoire, si l'on peut accoupler ces deux mots, est directement en jeu.

Louis HALPHEN.



## Le troisième centenaire du Discours de la Méthode<sup>1</sup>.

### VI

#### Le rationalisme de Descartes.

Devant l'œuvre philosophique d'un Descartes, — comme devant quelque grande et fameuse cité —, deux procédés sont possibles : on peut y pénétrer, l'explorer, s'arrêter à visiter les principaux édifices dont elle est composée; c'est ce que vous avez fait, au cours des précédentes causeries cartésiennes du mardi sous la conduite de guides éminents; — on peut aussi, et c'est ce que je me propose ce matin, essayer de l'embrasser presque tout entière dans une vision rapide, en choisissant un point de vue dominant d'où se révèlent les grands traits de sa physionomie caractéristique. Mon point de vue sera celui de la raison. Ce que le génie cartésien a apporté d'essentiel, ce qui fait du *Discours de la Méthode* un tournant décisif de l'histoire, c'est, je crois, une conception nouvelle du rôle, de la puissance, de la nature, de la raison, un effort pour repenser le monde et transformer la vie à la lumière de la raison. Contemplons l'œuvre sous cet aspect.

\* \* \*

Dès les premières lignes du *Discours*, Descartes exprime son ambition suprême et détermine son programme. La raison,

---

1. V. *L'Enseignement public*, novembre et décembre 1937.

ou le bon sens, c'est-à-dire la seule chose qui nous distingue de l'animal, la marque spécifique de l'homme, réside par conséquent en chacun de nous, mais inégalement servie ou troublée par notre organisation et nos aptitudes particulières, et plus ou moins exercée à tirer parti de ses ressources. La fonction de la raison, c'est de distinguer le vrai d'avec le faux : rien de plus, mais tout est là. Il suffit en effet de bien penser, c'est-à-dire de bien conduire sa raison, pour écarter les illusions et les préjugés; sans doute, il faut faire la part des nécessités pratiques qui nous forcent parfois, comme le voyageur égaré dans la forêt, à marcher devant nous au petit bonheur; mais nous devons et nous pouvons n'accueillir comme croyances sûres et durables que des vérités éprouvées. Or, la vérité, ce n'est pas seulement la science, c'est aussi la sagesse, puisqu'elle permet d'apprécier les choses à leur juste valeur et de s'en faire obéir dans la mesure compatible avec les lois naturelles. Descartes, en son collège de La Flèche, dès ses premières expériences et réflexions, se découvre, par nature et du fond de l'âme, disciple de Socrate et de Platon : rien n'est plus précieux et plus fort que la vérité; le devoir suprême de l'homme, au fond son devoir unique, c'est de « penser le mieux qu'on puisse » et de « faire aussi tout son mieux ».

Pour délivrer l'esprit de l'erreur et en réserver l'accès aux seules vérités, un unique moyen, mais radical, et que seul, dans toute l'histoire de la philosophie, Descartes a été assez audacieux pour concevoir et pour mettre en œuvre : partir d'un doute universel et systématique, le doute, l'esprit critique, voilà la première démarche de la méthode qui doit nous conduire à la certitude. Si nous avons lieu de croire que, dans un panier de pommes, il s'en trouve de malsaines ou de pourries, allons-nous essayer de retirer un à un les fruits suspects : procédé lent, bien peu sûr; nous risquerions de ne pas tout voir et les fruits sains gêneraient notre examen; vidons résolument le panier sur la table et n'y remettons chaque pomme qu'après l'avoir individuellement et attentivement scrutée. C'est à quoi se ramène ce fameux doute méthodique, qui a étonné ou même scandalisé, et j'y verrais volontiers la marque caractéristique du rationalisme cartésien : il faut un coup aussi hardi pour nous



garantir contre la fausse simplicité des préjugés et les prestiges insinuants de l'imagination. Nous ne sommes sûrs que des idées à la naissance desquelles nous avons assisté nous-mêmes, qui ne doivent rien à l'autorité ni à la prévention ni à l'habitude, et dont l'évidence nous a librement décidés à leur faire accueil. En somme, tout, chez Descartes, repose sur l'esprit critique : raison et méthode doivent être les seules sources de notre savoir.

\* \* \*

Mais comment comprendre, comment admettre une confiance si intrépide en cette raison même? N'y a-t-il pas là un préjugé encore? L'histoire, le spectacle du monde, ne nous enseignent-ils pas, comme à Montaigne, l'incertitude des opinions humaines, et la prudence n'est-elle pas toujours de plus ou moins suspendre son jugement? Non, Descartes n'est pas Montaigne : il sait qu'on sort du doute par la méthode; la confiance en la raison est justifiée par les mathématiques; puisqu'il y a un domaine où l'esprit atteint à la pleine certitude, il n'y a qu'à chercher un biais pour faire rentrer toutes les questions dans ce domaine privilégié, du moins, pour les éclairer de la même lumière. Descartes, renouant la grande tradition platonicienne et prenant conscience de la force irrésistible d'évidence qui est inhérente aux mathématiques, aperçoit en elles la clef de la science universelle, le vrai langage de la nature.

C'est là sans doute son idée maîtresse. Descartes s'achemine insensiblement vers elle dès sa jeunesse : il la pressent dès qu'il réfléchit sur le cycle d'études qu'on lui avait fait suivre à La Flèche. Parmi tant d'efforts humains qui se révèlent présomptueux et fragiles, ou qui ne servent qu'à distraire et à orner l'esprit, ou qui n'aboutissent qu'à de naissantes et imparfaites ébauches, seules les mathématiques méritent confiance et respect, à cause de « la certitude et l'évidence de leurs raisons », et parce que « les longues chaînes » qui tissent ensemble ces raisons mêmes font pas à pas descendre la certitude des axiomes les plus simples aux propositions les plus complexes. Elles tranchent par leur perfection pure sur l'ensemble du

savoir humain. Elles fournissent « des fondements si fermes et si solides » qu'il devient possible d'y appuyer et d'y « bâtir » les monuments les plus « relevés ». Il me paraît difficile de douter que ce soit cette pensée enfin dégagée dans toute sa plénitude de la puissance des mathématiques, de leur aptitude à relier toutes les sciences par l'unité d'un même méthode, qui ait illuminé Descartes, comme une révélation céleste, dans la nuit mystérieuse du 10 novembre 1619, en son poêle de Bavière, et l'ait rempli d'un « enthousiasme » dont toute sa vie, toute son œuvre resteront comme pénétrées.

C'est donc la raison qui, inspirée par l'exemple et le succès des mathématiques, va transformer le monde que les sens nous révèlent et nous dissimulent à la fois et le reconstruire pour le rendre intelligible et maniable. L'expérience aura son rôle sans doute : il en faudra bien quelquefois partir; il faudra plus souvent encore s'y reporter pour vérifier que nos conceptions s'y appliquent et l'expriment. Mais, devant la raison, disparaissent, s'évanouissent ou du moins se transforment toutes « les qualités secondes », tout le monde des sens; les propriétés sensibles parfois délicieuses, parfois douloureuses, sont toujours senties comme d'obscures et indéfinissables affections de notre corps heurté par les autres corps qui l'environnent : comment ces qualités, en tant que telles, seraient-elles des choses? comment résideraient-elles dans les choses elles-mêmes, puisqu'elles n'ont de réalité que pour le sujet qui les éprouve. Le son véritable n'est pas musique; il n'est que mouvement, comme la chaleur ou la lumière; ni l'odeur des fleurs ni la douceur du miel n'existent en dehors de notre sensibilité, sinon comme des formes et des mouvements des particules diverses de la matière étendue qui compose les corps. Des équations algébriques contiendront la raison et comme l'essence de ces propriétés, et, en nous apportant la formule des lois qui les régissent, nous permettront d'en disposer. Dans un univers tout entier pénétrable à la raison, débarrassé par elle de ses apparences opaques, dans l'univers du mécanisme, règnera la toute puissante géométrie, construction de la seule intelligence. Car les figures que nous imaginons dans l'étendue et qui sont l'objet de la géométrie ne font qu'exprimer la loi

mathématique selon laquelle l'esprit les engendre : ce ne sont donc pas des données sensibles passives, mais des productions de l'esprit. En ramenant le monde des corps à l'étendue, Descartes y assure sans réserve, sans limite, l'empire de la raison : celle-ci a tout pouvoir pour en dissiper progressivement les apparents mystères, puisqu'elle n'y découvrira jamais que de l'intelligence; « il ne peut y avoir de (choses) si éloignées auxquelles enfin on ne parvienne, ni de si cachées qu'on ne découvre ».

\* \* \*

A ce monde de l'étendue, tout pénétré de raison, cette raison pourtant s'oppose radicalement, en un sens, puisque ce monde est son objet. L'esprit n'est pas, ne peut pas être, étendue et matière, au sens où le sont les corps : il n'a pas de figure, pas de lieu; il est unité indivisible puisqu'il est activité et conscience. Toutes les certitudes que nous pouvons acquérir touchant les choses impliquent une certitude antérieure et plus haute, seule immédiate et seule impénétrable au doute, la certitude de l'âme elle-même, l'évidence que l'être est inhérent à la pensée : « Je pense, donc je suis ». La même évidence rationnelle qui illumine les mathématiques nous donne l'assurance inébranlable de notre existence comme sujet, comme esprit : nous ne saisissons sans doute nous-même qu'à travers toutes les émotions du corps; nous sommes un être qui désire et qui souffre, qui sent, imagine et se souvient; mais nous sommes bien plus que cela encore, nous nous connaissons comme un être doué de raison et de liberté : nous sentons en nous le pouvoir, le droit et le devoir d'atteindre à la vérité et de fonder sur elle notre vie. Jugement, liberté, vérité, ces trois termes s'impliquent réciproquement l'un l'autre et expriment, chacun sous un aspect particulier, cette raison qui fait la dignité de l'homme. Comment y aurait-il une vérité, si nous n'étions pas libres de donner ou de refuser l'adhésion de notre volonté aux idées que nous sommes capables de concevoir? la vérité n'agit pas comme une force matérielle qui contraint, mais comme une évidence devant laquelle on s'incline, elle ne peut être que le couronne-

ment, la récompense d'un effort où collabore la volonté avec l'intelligence, puisqu'il nous faut prendre contre l'erreur toutes les précautions que suggèrent le bon sens et l'expérience, puisque nous devons suspendre notre jugement et poursuivre notre enquête tant que subsiste la plus légère possibilité de douter : l'acte de la raison qui discerne le vrai du faux ne peut être qu'un consentement éclairé. La vérité c'est « le gain d'une bataille » livrée contre les choses, parfois contre les hommes, toujours contre nous-mêmes, sans autres armes que la bonne foi, la méthode et l'attention passionnée à voir clair dans nos pensées. Ce mouvement de l'esprit humain, sentant ses bornes et ses défauts, mais concevant par là-même en quelque mesure l'idéal de perfection auquel il aspire, c'est aux yeux de Descartes la marque de Dieu en nous. Par la pensée, par la liberté de la volonté qui s'exprime dans le jugement, nous nous sentons engagés dans une œuvre de vérité qui dépasse infiniment les chétifs appétits et les intérêts de notre individualité organique, nous participons à ce qui contient la raison de la réalité même, nous participons à l'œuvre de Dieu.

\* \* \*

Dans la doctrine d'un Descartes, le rationalisme prend donc hardiment tout son sens; il fait appel à l'âme entière et prétend à la direction de la vie. Sous la discrétion voulue et la réserve que Descartes s'impose le plus souvent, car il croit le devoir à sa qualité de gentilhomme ou tout simplement d'honnête homme, on sent frémir l'enthousiasme : la science comme la sagesse impliquent et manifestent la générosité. Par ce dernier mot, d'accent si cornélien, Descartes entend la vertu propre de l'âme bien née, « naturellement portée à faire de grandes choses », et qui sent en elle le devoir d'obéir en toute circonstance à l'appel de la raison et de la liberté. Être Cartésien, — ou du moins, ce qui est plus important, être fidèle à l'esprit : cartésien —, c'est essentiellement croire que la raison pourvu qu'elle n'oublie pas qu'elle s'appelle le bon sens et pourvu qu'elle s'impose la sévérité de la méthode, confère seule dignité

et puissance, rend seule possible la sagesse et le progrès : c'est à lui obéir, à travailler avec elle et pour elle que consiste la moralité même. Le monde a fait longtemps à notre pays l'honneur de voir dans l'idéal cartésien un idéal français, il est permis d'y voir l'idéal humain.

G. BEULAVON,  
*Inspecteur honoraire de l'Académie de Paris.*

## VII

### La morale de Descartes.

Descartes n'a consacré à la morale aucun ouvrage spécial. On a pu pourtant considérer qu'une des raisons qui lui ont fait entreprendre toute son œuvre était l'insuffisance des doctrines morales classiques, puisque, au sortir du Collège de La Flèche, il comparait les écrits des anciens païens sur les mœurs « à des palais fort superbes et fort magnifiques, qui n'étaient bâtis que sur du sable et de la boue ». Et d'autre part, la morale est aussi une des fins essentielles auxquelles cette œuvre entière est suspendue : on se souvient de la phrase fameuse de la préface de ses premiers principes, où la philosophie est comparée à un arbre dont les racines seraient la métaphysique, le tronc, la physique, et les branches, la médecine, la mécanique et la morale. Et Descartes ajoute : « j'entends la plus haute et la plus parfaite morale, qui, présupposant une entière connaissance des autres sciences, est le dernier degré de la sagesse. » Rien d'étonnant, dès lors, à ce que notre philosophe n'ait pu en entreprendre l'exposé définitif, puisqu'elle impliquait avant elle l'achèvement de l'œuvre entière. Mais pourtant on ne peut se passer de règles de vie et l'action n'attend pas : de là la nécessité d'une morale « par provision », qu'il a esquissée dans la troisième partie du *Discours de la Méthode* et dans divers passages de ses autres œuvres, le *Traité des Passions* en particulier, et la correspondance avec la princesse Elisabeth et la reine Christine de Suède. Nul doute en outre que cette morale provisoire ne contienne déjà beaucoup

de ce qu'aurait été la doctrine définitive : ne lui arrive-t-il pas d'écrire à Chanut qu'il croit être parvenu à établir « des fondements certains en la morale ».

Ce qui est proprement provisoire dans les préceptes de la troisième partie du Discours, ce sont sans doute les deux premiers : le premier, d'obéir aux lois et coutumes de son pays, et de se gouverner en toutes choses suivant les opinions les plus modérées et les plus probables, puisqu'il ajoute aussitôt que ce ne sera qu'à la condition de s'abstenir de tout vœu et de tout contrat qui limiterait sa liberté et l'engagerait pour l'avenir. Et encore le second, à savoir, de se tenir fermement à une opinion une fois adoptée, même douteuse, parce que l'irrésolution rend toute action impossible : principe qui n'est manifestement qu'un pis aller. Mais sitôt après, une idée se formule, qui est le ressort de toute l'entreprise cartésienne : c'est que tous les progrès réalisés dans la conduite de la raison seront en même temps des progrès dans la conduite de la vie. « Pensant être assuré de l'acquisition de toutes les connaissances dont je serais capable, je le pensais être, *par ce même moyen*, de celle de tous les vrais biens qui seraient jamais en mon pouvoir. »

Dès lors, de même que, pour atteindre le vrai, il faut se défendre d'abord des préjugés et de la précipitation du jugement, de même, pour bien agir, il faut se défendre de l'entraînement des passions. Le premier moment de la morale sera donc un art de gouverner ses passions et de les utiliser. Car les passions ne sont pas mauvaises par nature : données à l'homme par Dieu, elles sont nécessaires pour l'intéresser à son corps, à sa préservation et à son développement. Mais, en vertu de cette donnée primordiale de la nature humaine qu'est l'union de l'âme et du corps, et qu'il faut accepter comme un fait premier, les passions se passent bien dans l'âme, mais elles y sont suscitées par le corps, par les divers mouvements du cœur et de ses autres organes, par l'agitation des esprits animaux qui en résulte et leur afflux au cerveau. L'esprit ne peut donc pas supprimer à son gré une passion, ni même peut-être la combattre toujours directement; mais il le peut indirectement, et « en usant d'industrie » : soit en

opposant les passions l'une à l'autre, l'amour-propre par exemple et la peur, soit en essayant de gagner du temps et de laisser « l'émotion du sang et des esprits s'apaiser »; soit en s'efforçant de changer le cours de nos pensées ou de fixer l'attention sur les raisons contraires à la passion. La Sagesse enseigne ainsi à s'en rendre si bien maître, à les ménager avec tant d'adresse et à si bien « les apprivoiser » que les maux qu'elles causent en deviennent très supportables.

Nous aboutissons ainsi à la grande règle de la morale cartésienne, celle qui fonde ce que l'on a appelé son stoïcisme, et qui est de « tâcher toujours à se vaincre plutôt que la fortune et à changer ses désirs plutôt que l'ordre du monde ». Les biens qui ne dépendent pas de nous, fortune, honneurs, santé, il ne faut sans doute pas les mépriser, ni se refuser à en jouir lorsque Dieu ou la nature nous les octroie; il ne faut pas négliger de les accroître dans toute la mesure où nous le pouvons, par les progrès de la mécanique ou de la médecine; mais il ne faut pas y attacher notre bonheur, puisque ce serait le fonder sur l'incertain et le passager. Bien mieux, il faut se persuader que tous ces avantages extérieurs qui nous font défaut ou qui nous quittent, puisque nous ne pouvons en être privés que conformément à la volonté de Dieu, sont donc pour nous absolument impossibles, et qu'il est donc aussi absurde et aussi vain de les regretter ou de les désirer qu'il le serait de rêver d'avoir des corps incorruptibles comme le diamant ou des ailes pour voler. En revanche, il y a des biens qui dépendent de nous : ce sont ceux qui consistent en nos progrès en connaissance, en raison, en vertu, et que la volonté nous procure en combattant « avec ses propres armes », à savoir des jugements fermes et déterminés touchant la connaissance du bien et du mal. Car il y a des sentiments proprement intellectuels, qui ressemblent bien à certaines passions, désir, amour, joie, mais qui pourtant naissent directement de nos jugements, et non de quelque émotion corporelle. De là la possibilité du contentement, qui ne constitue qu'un témoignage intérieur que nous avons d'avoir quelque perfection; et de là la vertu proprement cartésienne, celle qu'il appelle la générosité, et qu'il définit comme la puissance de s'estimer toujours à sa juste valeur. Ainsi nous

ne saurions jamais pratiquer aucune vertu (c'est-à-dire faire ce que notre raison nous persuade que nous devons faire) sans en recevoir de la satisfaction et du plaisir. « Au milieu même de l'infortune, nous trouverons, dans la conscience de notre courage à la supporter, une source de joie. » La différence entre les plus grandes âmes et celles qui sont basses et vulgaires consiste en ce que les âmes vulgaires ne sont heureuses ou malheureuses que selon que les choses qui leur surviennent sont agréables ou déplaisantes, au lieu que les autres ont des raisonnements si forts et si puissants que bien qu'elles aient aussi des passions, leur raison demeure néanmoins toujours la maîtresse, et fait que les afflictions même leur servent et contribuent à la parfaite félicité dont elles jouissent dès cette vie.

Le souverain bien résidera donc, en dernière analyse, dans le bon usage de la volonté, qui ne fait qu'un avec le libre arbitre, et dans le consentement qui en résulte. L'on sait que, pour Descartes, si l'entendement est limité, la volonté, elle, est infinie, identique en nature et presque égale en l'homme à ce qu'elle est en Dieu : il n'y a pas pour lui de degrés dans la faculté de vouloir; on est capable de vouloir ou on ne l'est pas, c'est-à-dire, au fond, on est ou on n'est pas un sujet autonome. Et il rencontre là des formules toutes kantienues : le généreux ne se croira pas de beaucoup inférieur à ceux qui ont, non seulement plus de richesses ou d'honneurs que lui mais même plus d'esprit, de savoir, de beauté, à cause que toutes ces choses semblent fort peu considérables, à comparaison de la bonne volonté, pour laquelle seule il s'estime. Et comme Kant encore, c'est sur la bonne volonté, — cette bonne volonté qu'il faut supposer être, ou du moins pouvoir être en chacun des autres hommes, — qu'il fonde la raison de les respecter tous, et ce qu'on pourrait appeler déjà chez lui le sentiment de l'universelle dignité humaine, sentiment qui se déclare dès la première phrase du *Discours*. Grâce à la volonté libre, nous sommes capables de vertu, c'est-à-dire de la résolution de n'agir que selon la raison, et par là « nous pouvons connaître un plaisir sans comparaison plus doux, plus durable et plus solide que tous ceux qui viennent d'ailleurs ».

Mais qu'est au fond cette volonté ou ce libre arbitre? « Il

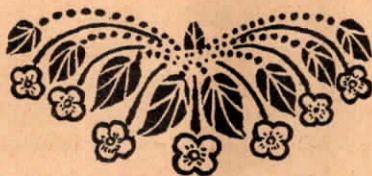


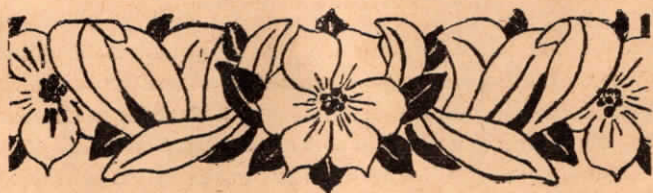
ne reste que notre volonté dont nous puissions absolument disposer », écrit-il à la reine Christine, « elle est en soi la chose la plus noble qui puisse être en nous ». Mais dans le Discours il avait dit : « Il n'y a rien qui soit entièrement en notre pouvoir que notre pensée. » C'est que le libre arbitre n'est au fond que le libre usage de la raison, que la puissance de suspendre ou d'orienter notre jugement, qui a rendu possible, avec le doute méthodique, toute l'entreprise cartésienne. Il ne fait qu'un avec cette faculté de discerner le vrai d'avec le faux, avec ce bon sens, qui est la chose du monde la mieux partagée entre les hommes, et dont il écrit ailleurs « qu'il n'y a aucun bien au monde, excepté le bon sens, qu'on puisse absolument nommer bien ». Et ailleurs encore : « Nous n'avons à répondre que de nos pensées. »

Ainsi le volontarisme de Descartes se confond à sa source avec son rationalisme; et sa morale apparaît, non comme un prolongement ou un appendice plus ou moins étranger au système, mais comme en rejoignant le principe même et l'inspiration la plus profonde. Nous sommes des sujets pensants et capables de raison, c'est-à-dire doués de la liberté d'orienter notre attention et par là de discerner le vrai et le bien, qui ne font qu'un, de les aimer et de les réaliser dans la mesure de nos forces, et par là d'être, dès cette vie, les artisans et les maîtres de notre bonheur.

D. PARODI,

*Inspecteur général honoraire de l'Instruction publique.*





## L'école maternelle, centre social.

C'est le privilège de l'école maternelle française de n'avoir pas été conçue du premier coup comme un organisme achevé, mais de s'être formée peu à peu, en s'adaptant à l'époque, au milieu, aux circonstances.

On l'a définie, alors qu'elle existait déjà; sa naissance officielle ne fut qu'une consécration.

Si l'on veut chercher le sens des grandes dates qui jalonnent son histoire on s'aperçoit que chacune marque, à la fois, un point d'arrivée et un point de départ. Rappelez-vous 1931, date du congrès international, qui la révéla au monde et à beaucoup d'entre nous. « C'est votre chant du cygne », ont dit alors certains; « Vous ne ferez jamais mieux », dirent quelques autres. Mais les Maternelles savaient bien qu'après ce sommet, la route continuait et la marche en avant; elles voyaient juste, les congrès ultérieurs l'attestent avec éclat.

Et voici 1937, l'année du film. Pour la première fois, la maternelle, centre social, selon l'heureuse formule, inscrit sur l'écran l'essentiel et le meilleur d'elle-même, offrant son aspect le plus vrai; comme elle est toute jeune, malgré les ans, son visage d'aujourd'hui ressemble à celui des enfants, il préfigure l'avenir.

L'école maternelle n'a pas fini d'évoluer; elle se perfectionne et s'adapte sans cesse et cette souplesse est un signe de sa vitalité.

La petite enfance lui est confiée : éducation physique,

morale et intellectuelle, les soins d'une mère intelligente et dévouée : quelle tâche splendide, digne de la plus belle intelligence et du cœur le plus magnifique!

La petite école fait d'abord tout ce que lui demandent les instructions officielles, mais, l'ayant fait, estime que ce n'est pas assez s'il faut davantage pour que l'enfant soit heureux.

Elle prend chaque jour une conscience plus large de son rôle et ne cesse, pour le bien tenir, de multiplier ses moyens d'action.

Tel est l'esprit qui l'anime et dont je dirai, en termes objectifs, les extraordinaires résultats.

Que veut la Maternelle? Des jouets pour l'enfance qui a droit à la joie; des jeux éducatifs pour éveiller les intelligences, car elle est maison d'éducation; des vêtements pour les mal vêtus, de bons repas et la tasse de lait si réconfortante pour les mal nourris; une bonne installation matérielle : mobilier adapté, salles bien chauffées; une surveillance médicale pour que l'avenir ne soit pas compromis par les erreurs du présent.

Les municipalités et les collectivités sont sollicitées et il faut rendre hommage à l'œuvre qu'elles accomplissent dans notre circonscription comme ailleurs en faveur de la petite enfance : ainsi la municipalité de Dijon consacre annuellement 40.000 francs à la distribution de lait, Beaune 10.000 francs, Chalon-s.-Saône près de 20.000 francs, etc...

Toutefois, malgré leur bonne volonté, elles ne peuvent tout faire. Mais les institutrices maternelles ne renoncent pas, tant que le but qu'elles poursuivent n'est pas atteint. Par leur volonté tenace, leur ingéniosité sans pareille, elles triomphent de tous les obstacles.

Ce n'est pas un roman que je conte ici, mais une histoire vraie, qui s'écrit chaque jour en Bourgogne. On m'excusera de parler des deux départements que je connais le mieux : la Côte-d'Or et la Saône-et-Loire. On trouvera sûrement ailleurs des œuvres sociales plus grandioses, des réalisations plus importantes; mais ce qui fait l'intérêt de celles que je vais citer, c'est qu'elles sont l'œuvre du personnel des écoles maternelles et ne doivent rien, ou presque, aux organismes officiels.

Il existe deux sortes d'associations qui fournissent aux écoles

les capitaux dont elles ont besoin : les coopératives scolaires, qu'enrichit la vente de programmes de fêtes, de cartes postales, de fleurs, de travaux manuels, etc., et les sociétés des amis des écoles maternelles dont les ressources sont des plus variées : bal, kermesse, loterie, etc. Des chiffres diront, plus éloquemment que les mots, l'importance des résultats.

Toutes les écoles maternelles de Côte-d'Or et de Saône-et-Loire, possèdent une coopérative scolaire ou une société des amis de l'école et parfois les deux. Les dames patronnesses font naturellement partie de cette dernière société.

Pendant l'année scolaire 1936-1937, il a été recueilli par ces différents moyens et par les seules écoles maternelles :

A Dijon : 13.060 francs par les coopératives et 53.639 francs par la société des amis des écoles maternelles, soit pour cette seule ville : 66.699 francs. Cette dernière société possède à ce jour, un actif de 78.734 fr. 20.

Dans la Côte-d'Or, Dijon excepté, les recettes des coopératives et des sociétés maternelles ont atteint, 54.922 francs.

En Saône-et-Loire, sociétés et coopératives totalisent 72.130 francs. Soit, pour les deux départements, en un seul exercice, la somme de 193.131 francs c'est-à-dire tout près de deux cents mille francs.

J'ai, sous les yeux, la liste des sommes obtenues par chacune des écoles maternelles; certaines sont réellement surprenantes. Voici par exemple, Chagny (école à 4 classes), qui annonce pour 1937 : 31.000 francs; or cette école a déjà reçu : en 1934, 21.000 francs; en 1935, 21.000 francs; en 1936, 22.000 francs, soit en quatre ans, 92.000 francs. Mais d'autres suivent brillamment telle Auxonne (2 cl.) avec 16.231 francs; les trois écoles de Beaune (7 cl.) 14.105 francs; l'école des Charreaux à Chalon-s.-Saône (3 cl.) 9.600 francs; Montbard (3 cl.) 5.175 francs; Is-sur-Tille (3 cl.) 3.958 francs; Nolay (1 cl.) 3.598 francs; Gueugnon (3 cl.) 3.620 francs; Givry (1 cl.) 3.164 francs; Meursault (2 cl.) 3.227 francs; Montceau-les-Mines, écoles du Bois du Verne (3 cl.) 2.963 francs; école de La Lande (3 cl.) 2.656 francs; Châtillon-s.-Seine (2 cl.) 2.304 francs; Saulieu (2 cl.) 2.324 francs, etc... 29 écoles reçoivent à elles seules près de 120.000 francs. Il faudrait les citer toutes.

Ces chiffres disent assez l'importance de l'effort et en quelle estime est tenue la petite école et l'œuvre qu'elle poursuit, pour obtenir de tels concours.

Que fait-on de pareilles sommes?

La société des amis des écoles maternelles de Dijon dit, dans son tract de propagande, « qu'elle complète l'action officielle en ce qui concerne l'œuvre du vestiaire, l'achat de jouets, de matériel éducatif », mais elle consacre surtout la majeure partie de ses ressources à l'envoi de 120 enfants de 4 à 6 ans dans sa colonie maternelle de Gevrey-Chambertin, ouverte de mi-juin à fin septembre; le nombre de journées de séjour est passé de 300 en 1928 à 3.920 en 1937.

Les dépenses de cette colonie ont atteint 45.000 francs. Depuis deux années, la ville de Dijon donne une subvention de 4.500 francs.

Chagny, entre autres réalisations, a entièrement renouvelé le mobilier de son école par ses propres moyens et envoie, tous les ans, un certain nombre d'enfants en colonie scolaire; en 1937, 31 enfants sont ainsi partis pour un mois, aux frais de l'école, à la colonie des Houillères près de Lons-le-Saulnier.

La société des amis des écoles maternelles de Chalon-s.-Saône envoie également 15 à 20 enfants à la campagne.

Auxonne fait vivre une très belle œuvre de la layette; Noyay a, de compte à demi avec la municipalité, fait installer le chauffage central; Arnay-le-Duc, Givry, Montceau-les-Mines ont organisé, aux frais de la coopérative, les distributions quotidiennes de lait. Is-sur-Tille a pu fournir, aux enfants sous-alimentés, de véritables petits repas.

Saulieu a fait presque entièrement à son compte l'installation de propreté: mieux, elle a organisé l'inspection médicale; les deux médecins de la ville viennent, à tour de rôle, visiter les enfants et la société de l'école paie les visites.

Beaucoup d'écoles ont renouvelé leurs installations : Seurre a doté ses classes d'un revêtement de linoléum pour le plancher, Charolles a repeint ses murs, acheté chaises et tables; les vestiaires sont bien garnis, le matériel est abondant, beaucoup d'écoles ont un piano, un phonographe, voire un appareil à projections.

Tout cela suppose bien du dévouement et bien de la peine, mais si librement acceptée.

A vous, maternelles de Bourgogne, dont le mérite est plus grand d'être volontaire et joyeux, il faudrait dédier les vers du poète :

« Ceux qui vivent ce sont ceux qui luttent  
... ayant devant les yeux...

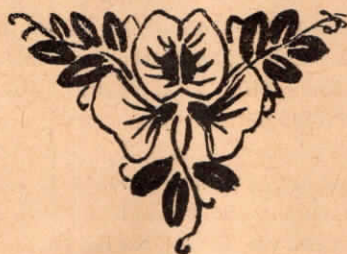
Ou quelque saint labeur ou quelque grand amour. »

Vous vivez intensément, luttant de toutes vos forces pour l'enfance; un chef aimé et respecté a dit de vous que vous étiez des passionnées; c'est sans doute vrai, car le sentiment maternel est en vous bien puissant! Mais que de raison aussi, entre dans votre passion de l'enfance!

L'enfant a besoin de vous. Vous allez à son secours, sans attendre, comptant d'abord sur vous-mêmes. Et voilà que le miracle toujours se réalise : pour n'avoir pas douté de vos forces, l'aide vous est apportée.

Puisse votre exemple en susciter beaucoup d'autres.

S. HERBINIÈRE LEBERT,  
*Inspectrice des écoles maternelles.*





## A travers les périodiques français.

Le congé de Noël est en général moins fécond en congrès d'enseignement que les vacances de Pâques. Celui qui a clos l'année 1937 a cependant connu un certain nombre de réunions de professeurs, de professeurs de l'enseignement secondaire surtout, et aussi de parents d'élèves. Dans les temps de crise où nous vivons, les professeurs se sont naturellement préoccupés de leur situation matérielle : on ne saurait s'en étonner. Mais ils ont accordé aussi une large place aux questions administratives et pédagogiques : organisation des loisirs dirigés, classes d'orientation, modifications et coordination des programmes. A ce dernier point de vue, l'assemblée des professeurs d'histoire a manifesté quelque émotion en présence des instructions nouvelles qui concernent l'application des programmes d'histoire dans les enseignements du second degré. Le Syndicat national des professeurs de Lycée a cru, lui, devoir protester contre toute mesure qui tendrait à restreindre la liberté des professeurs dans leur action internationale. Du côté des parents d'élèves, il s'est trouvé une assemblée, celle de Laon, pour faire une critique assez vive des classes d'orientation. Sur ce point, il ne paraît pas que les explications données à plusieurs reprises par le ministre aient suffi à rassurer l'opinion bourgeoise.

### Psychologie et sociologie appliquées à l'éducation.

1. Il y a, paraît-il, une « culture hitlérienne ». Elle se traduit dans l'art du Troisième Reich, un art nouveau qui veut être « un art de la communauté populaire ». Ce que cela signifie, M. P.-H. Simon nous le fait connaître dans la revue *Politique* (11<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 10). « A travers les formules d'une métaphysique un peu fumeuse, explique-t-il, ce qui ressort, c'est qu'il y aurait au fond de l'âme allemande une connaissance de la vérité essentielle, une religion naturelle du Sang, du Sol et de la Race, la mission de l'artiste, « mission prophétique », dit Hitler, étant de donner une voix à ces instincts profonds, de révéler l'âme allemande à elle-même et d'assurer ainsi les bases spirituelles du régime. » Cette conception de l'art postule « une esthétique totalement dirigée.

C'est l'application sans défaut du *Führerprinzip*, le « principe du chef », aux activités qui semblaient devoir être les plus libres, par nature, aux créations de l'esprit ». Ce genre de culture suggère à M.-P.-H. Simon cette appréciation : « L'erreur du système — mais elle suffit à tout gêner — c'est de croire que la mission de l'artiste est d'informer les masses pour une fin politique et non pour une fin spirituelle. » « Le Troisième Reich — déclarait Goebbels lors de l'ouverture du Sénat culturel le 15 novembre 1935 — entend sauvegarder la liberté de la création artistique. Mais celle-ci doit se maintenir dans les limites qui lui sont inspirées par une idée d'essence politique et non par une idée d'essence esthétique. » Cette limite de l'élan créateur par une « idée d'essence politique », on conçoit qu'il ne puisse exister de pire étranglement du génie ». M. Simon a raison : Les nazis sont admirables quand il s'agit d'étouffer la liberté et de stériliser la pensée.

2. M. H. Mossier s'arrête — *Revue de l'Enseignement français hors de France*, nos 126-127 — à « Quelques traits caractéristiques de la « Mentalité » enfantine. » En particulier, il signale combien le nombre sans cesse croissant des termes abstraits dans notre langage risque de priver l'enfant, enclin à répéter sans comprendre, d'un savoir purement verbal et, par là, de nuire gravement à la formation de sa pensée. M. Mossier se préoccupe de trouver un remède à ce fâcheux état de choses. Il interroge :

« Que faire donc? Deux choses : 1° ramener au concret toutes les abstractions que l'enfant manie sans les avoir comprises, et écarter résolument toutes celles qu'il n'est pas encore en état de comprendre; 2° veiller à le conduire toujours du concret à l'abstrait, suivant la formule mise en cours par Spencer, quand la marche même de l'enseignement exige que l'on condense et fixe en des termes généraux les résultats communs des observations ou des expériences qu'on lui a fait faire. Par la suite, chaque fois que lesdites abstractions se représenteront, vérifier en en demandant des exemples particuliers si l'élève en a gardé l'exacte signification. »

Ce sont là des conseils dont l'école a grand intérêt à faire son profit.

3. « Morale publique et morale privée » : M. G. Guy-Grand se demande dans laquelle des deux — *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n° 11) — se trouve la source des déficiences morales dont nous souffrons à l'heure présente. Dans les deux, probablement, mais surtout, pense M. Guy-Grand, dans la morale publique. « Il est certain, par exemple, note-t-il, que la violation des contrats, des arbitrages acceptés, des paroles et des signatures, dont on se plaint tant aujourd'hui, est l'indice d'un grave fléchissement des mœurs. Mais comment s'en étonner quand on voit des hommes de gouvernement se glorifier publiquement d'avoir déchiré des traités ou rompu leurs engagements? Comment condamner le mensonge, la ruse, la violence quand on les voit officiellement pratiquer? Comment exhorter le peuple à la « grande pénitence » quand les journaux nous apprennent, avec force détails plus excitants les uns



que les autres, que les saisons de Deauville et des diverses « Côtes » n'ont jamais été plus courues? Un seul fait dira tout. Il y a vingt ans la théorie du « chiffon de papier » provoquait une réprobation pleine d'horreur; elle est aujourd'hui légitimée, appliquée, glorifiée. Reste à savoir si les millions de morts ou de mutilés de la « Grande Guerre » avaient voulu ce « progrès ». Le mauvais exemple d'en haut retentit en effet profondément sur les masses et M. Guy-Grand n'a pas tort d'affirmer : « On ne peut demander au peuple des vertus dont les chefs se montrent incapables. » Avis aux éducateurs qui ont charge de former les élites.

### Les problèmes généraux.

1. En ce qui a trait à l'épreuve de la dissertation française, on lit, — *Revue Universitaire* (46<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 9), — dans le rapport de M. Gendarme de Bévoite, sur le Concours du Certificat d'aptitude à l'Enseignement secondaire des Jeunes Filles (Lettres, 1<sup>re</sup> partie) et d'entrée à l'École Normale de Sèvres (Session de 1937), cette appréciation : « Le style, encore qu'il faille faire la part de la précipitation dans la rédaction des idées, porte la marque manifeste de l'imprécision de la pensée, du vague des connaissances, d'une tendance fâcheuse à substituer les mots et les formules abstraites aux faits. Les impropriétés y abondent, à la fois dans les tours et dans les termes. On semble ignorer le sens véritable des mots que l'on emploie, et les épithètes dont on use, au lieu de nuancer et de préciser le sens des noms auxquels on les applique, ne font que les rendre plus vagues, quand elles ne les dénaturent pas. Les négligences de toute nature, les incorrections sont fréquentes, tant morphologiques que syntaxiques. Quant aux fautes d'orthographe, qui ne sont pour la plupart d'ailleurs que des fautes d'étourderie, elles se présentent en nombre inquiétant ». Voilà qui est curieux. Les candidates qui commettent ces multiples fautes sont l'élite des lycées féminins. Elles ont fait des études classiques, appris le latin, voire le grec, — il y avait 93 hellénisantes sur 117 aspirantes. — Comment cette fréquentation des vieilles humanités ne réussit-elle pas à les préserver des défaillances de pensée, de langue, de style qu'on rencontre sans s'en étonner chez les barbares qui ne se sont jamais désaltérés à la coupe tant célébrée de l'antiquité?

2. Dans le discours qu'il a prononcé à la distribution des prix du Collège Chaptal, discours que reproduit la *Revue de l'Enseignement Français hors de France* (n<sup>o</sup> 126-127), M. Chatelet, Directeur de l'Enseignement du second degré, après avoir constaté que la science est sans cesse changeante, doit être constamment rectifiée, et ne comporte point de dogme absolu, a tiré de là cette leçon :

« Que ceci nous soit une leçon de modestie. Puisque le savoir humain est mobile et changeant, sachons douter de notre savoir et de notre

valeur personnelle et tâchons de reconnaître et d'estimer le savoir et la valeur des autres. Mais ne confondons pas le doute, qui peut engendrer la recherche, avec le scepticisme, qui dénigre et reste stérile. Pour agir, point n'est besoin de certitude, la volonté suffit.

« Que cette instabilité des croyances les plus certaines de la science nous soit aussi une leçon de tolérance! Au nom de la vérité, confondue avec des croyances, trop d'échafauds, trop de bûchers, trop de guillotines ont été dressés sur des places publiques. Au nom de la vérité, il y a eu trop de sacrifices, trop de massacres, trop de guerres. »

Excellentes recommandations en un temps où les régimes autoritaires prétendent soumettre à leurs mystiques et à leur absolutisme la pensée comme l'action.

3. Au *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6), M. Bonne, Inspecteur d'Académie, dans son article « Une importante expérience pédagogique : les classes d'orientation », parle en ces termes des partisans de ce qu'on appelle « l'École nouvelle » : « Au système actuel, ils prétendent substituer un système pédagogique qui est une application intégrale de la pensée de Michelet : « L'enfant est un créateur, l'aider à créer, c'est tout. » Ce système est aux antipodes du nôtre. Traiter l'enfant en créateur, c'est accorder une place de premier plan au travail manuel souvent ignoré dans nos écoles, c'est faire litière des programmes pour proposer à l'enfant une progression d'exercices en rapport avec l'évolution de ses aptitudes, c'est substituer un régime de liberté à un régime d'autorité. » De ce régime nouveau qu'il va résumer avec sympathie, M. Bonne dit prudemment : « Non que nous voulions le prendre intégralement à notre compte. On ignore la valeur d'un système, aussi bien pédagogique que social, aussi longtemps qu'il n'a pas l'épreuve de l'expérience ». Attendons donc le résultat des expériences commencées, sans nous interdire cependant, pendant qu'il s'élabore, de puiser chez les adeptes de « l'École nouvelle », quelques inspirations en vue de rendre notre éducation moins livresque.

4. M<sup>me</sup> Nioul donne dans les *Archives belges des sciences de l'Éducation* (T. I., juillet 1936) « Un exemple de self-government en pays de culture latine ». Cet exemple, elle l'emprunte à l'école Decroly d'Uccle-lez-Bruxelles, où elle est professeur. De cet établissement elle décrit d'abord l'administration. Elle passe ensuite à la discipline, dont le soin est confié à des « capitaines » choisis parmi les élèves. « Si, dit-elle, des sanctions sont nécessaires, elles sont directement en rapport avec le « délit ». Les barrières démolies, les meubles brisés sont réparés par leurs destructeurs. L'élève qui a renversé un encrier s'empare d'un seau d'eau et d'une serpillière et fait disparaître les traces de sa maladresse... Ainsi l'enfant comprend exactement la nature et les conséquences de sa faute, dont il peut toujours d'ailleurs discuter ultérieurement la gravité avec celui qui lui en fait grief ». A ce système fondé sur le naturalisme et le libéralisme, M<sup>me</sup> Nioul voit de sérieux avantages moraux et matériels. A son point de vue, l'un des principaux est celui-ci : « L'exercice personnel de

l'autorité apprend à l'enfant à en apprécier la valeur. Il obéit lui-même plus volontiers après avoir cherché et réussi à se faire obéir. Il voudra épargner à tous — camarades, maîtres, domestiques — des ennuis inutiles, ayant appris combien la négligence et l'égoïsme d'autrui peuvent entraver éventuellement l'exécution de sa propre tâche. Il développera son sens pratique, son esprit d'initiative; il acquerra l'amour du travail bien fait ». Ainsi fait-on l'apprentissage simultané de la liberté et de l'autorité dans les régimes scolaires qui s'inspirent des doctrines de « l'éducation nouvelle ».

5. M. F. Ferlet, parle au *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n° 8) des « Écoles actives expérimentales en Tchécoslovaquie ». Après en avoir décrit les différentes activités, il en dégage ainsi le caractère : « L'organisation d'une école expérimentale apparaît donc comme essentiellement « démocratique ». C'est, d'ailleurs, son but avoué, et souvent la « démocratie » est poussée plus loin, particulièrement au point de vue de la discipline, libérale s'il en fût. « Chaque classe de l'école forme une municipalité indépendante avec son maire... Toutes les classes ensemble forment le gouvernement indépendant des élèves de toute l'école. Celui-ci décide de certaines choses concernant la discipline, l'ordre, les excursions, les amusements ». Cette « conception audacieuse » donne, paraît-il, satisfaction en Tchécoslovaquie. Mais cette démocratie scolaire, proclamée indépendante, ne serait-elle pas, en réalité, une démocratie au moins en quelque mesure dirigée ?

6. D'après M. Emile Martin, Inspecteur de l'Enseignement Primaire, — *L'École et la Vie* (21<sup>e</sup> année, n° 9), — l'écrivain anglais Wells considère que, de nos jours, « les éléments constitutifs du savoir » changent avantageusement de caractère sous l'influence du progrès. « Mais, ajoute M. Martin, une éducation aussi modernisée exige des maîtres « à la page », c'est-à-dire intellectuellement comme matériellement outillés. Il faut surtout veiller à les tenir en forme. Nous admettons, dit Wells, qu'une maison a besoin d'une peinture fraîche tous les trois ans sur sa façade, tous les sept ans à l'intérieur. Et nul n'entrevoit que le maître lui-même doit se renouveler. Certains instituteurs paraissent retarder de cinquante ans au moins et ne sont plus perfectibles. La mise à la retraite des deux tiers d'entre eux apparaît nécessaire; et l'entrée en vigueur d'une législation des adultes peut en fournir l'occasion ». M. Wells est sévère pour les vieux maîtres, et il ne semble pas tout à fait d'accord avec le Talmud qui dit : « Celui qui apprend quelque chose d'un maître jeune ressemble à un homme qui mange des raisins verts et boit du vin sortant du pressoir; mais celui qui a un maître d'un âge mûr ressemble à un homme qui mange des raisins exquis et boit du vin vieux ».

7. M. L. Boulonnois décrit, — *Le Mouvement sanitaire* (n° 163, novembre 1937), — ce que doit être « Le Service Social à l'École ». Il faut entendre par là qu'il précise le rôle de la cantine scolaire, celui du médecin inspecteur, de l'assistante scolaire, celui des familles elles-mêmes. Il souhaite un contact étroit entre celles-ci et l'école. « L'article du règle-

ment modèle, dit-il, qui ferme l'accès des locaux a peut-être fait beaucoup de mal. Il a « mis en garde » le personnel, et peut avoir créé de l'hostilité, justement en la supposant. Si la consultation d'orientation professionnelle n'avait eu que ce résultat, il faudrait se féliciter d'avoir intéressé par elle les familles à des œuvres vives de l'école. « Il y a, ajoute encore M. Boulonnois, des questions générales de méthode, de but, d'esprit, des préoccupations communes à tous les parents. Il faut créer, autour de l'école et grâce à cela, un mouvement collectif d'intérêt ». Cela est souhaitable en effet, à la condition que les familles, dans leurs rapports avec l'école, sachent apporter la discrétion nécessaire.

8. La fraude, assure-t-on, garde de l'attrait pour nos écoliers. M. J. Eychène le rappelle, — *L'Ecole et la Vie* (21<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 7), — dans son article « Probité et éducation ». A l'appui de ce qu'il avance, il cite M. Maurice Boucher, Professeur à la Sorbonne, qui écrit : « La fraude sort naturellement du formalisme, de la hâte, de la peur... En réalité, elle est partout, parce que le signe a partout remplacé la chose. Les rites accomplis, il semble qu'il n'est pas besoin d'en demander davantage. Le professeur a son devoir, l'élève a sa note, on a récité les leçons pendant un quart d'heure, écouté un cours pendant quarante minutes. Toutes les prescriptions ont été observées, comment le but aurait-il été manqué, puisque la trace visible du travail accompli est là ? » Des élèves, M. Boucher dit aussi : « N'ayant le temps ni d'apprendre à loisir, ni même d'écrire à tête reposée, menacés de punitions tarifées et certaines, ils ont naturellement recours au devoir collectif et passe-partout (avec variations pour donner le change). Ils le recopient pendant la récréation, pendant la classe, s'il ne doit être réclamé qu'à la fin, sinon pendant la classe précédente, à moins qu'ils aient pu le transcrire la veille au soir en prenant sur leur sommeil. Autant de manières de tromper autrui et de se tromper soi-même... Si ces manières de faire ne sont pas encore partout répandues, elles existent pourtant, et c'est trop. Il importe de les combattre. Car rien comme la fraude ne ruine la conscience et ne détruit les énergies. »

9. M. Ch. Penz, professeur au Lycée Lyautey de Casablanca, offre aux lecteurs de *L'Ecole et la Vie* (21<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 3) : « Quelques réflexions sur la discipline » qu'il définit « une attitude de corps et d'esprit qui permet un travail efficace, individuel et collectif ». M. Penz ne craint pas d'entrer jusque dans le détail. Après avoir marqué que la discipline « commence avant d'entrer en classe », il affirme : « Je suis persuadé que les élèves doivent se mettre en rang deux par deux, tête nue, et se taire, tous, avant que le maître ne donne le signal de l'entrée en classe. Il y a des caporalismes plus dangereux. Je ne sais plus quel inspecteur disait : On reconnaît la valeur d'une classe à la manière dont elle descend les escaliers. Il n'y a pas là qu'une boutade, et il m'est arrivé de faire ressortir mes élèves qui avaient bavardé quelque peu en gagnant leurs places. Je tiens qu'une leçon commencée dans un brouhaha indiscipliné ne peut rien gagner à pareille préface. Je dois ajouter que cette mise en rangs,

vite devenue une habitude, n'a bientôt plus rien d'une contrainte et que les regards souriants de mes élèves entrant en classe ne semblent pas hypocrites ». M. Penz a raison : une partie considérable de l'éducation, la partie essentielle peut-être, — nous risquons un peu trop de l'oublier, — ne consiste-t-elle pas à habituer les élèves à se dominer ?

10. « Les loisirs scolaires dirigés » : M. F. Achère en trace un programme dans *L'Ecole et la Vie* (21<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6). Il y fait entrer les classes-promenades, le cinéma, les projections, les émissions radiophoniques, les lectures personnelles, les travaux manuels, le chant choral. Ce sont là des « loisirs » dont, antérieurement, un certain nombre ont déjà été essayés dans les écoles. Tous n'y ont pas obtenu un égal succès. Il faut espérer que tous réussiront et donneront des résultats favorables depuis qu'ils sont regroupés et s'appellent « dirigés ».

### Les enseignements du second degré.

1. *Famille et Lycée* (33<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 42) publie le rapport sur « La préparation du Congrès » que la Fédération des Associations de parents d'élèves des Lycées et Collèges se propose de tenir en 1938. Ce rapport est signé de M. Mercier, Professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. Le désir s'y marque d'une collaboration intensifiée des parents et des professeurs dans l'œuvre d'enseignement et d'éducation. Les passages suivants en témoignent :

« Les professeurs ont sans doute une connaissance profonde de la vie, mais cependant une connaissance assez limitée à côté de celle qu'en peut posséder une collectivité de parents d'élèves... Les professeurs sont des hommes dont la carrière est tracée bien droit, dont les occupations sont précises, la rémunération régulière, l'avenir assuré. Ils vivent dans un milieu où la moralité générale est haute.

« Un certain nombre de parents d'élèves ont une vie comparable à celle des professeurs, mais combien ont une vie différente, pleine de risques, d'incertitudes, de heurts, d'aventures, de bondissements et d'affaiblissements alternés : une menace constante pèse sur l'avenir et même sur le pain de leurs enfants; ils acquièrent ainsi une rude mais précieuse expérience de la vie et ils voudraient bien qu'elle ne fût pas perdue...

« Les professeurs ont une tendance naturelle à s'hypnotiser sur les qualités proprement scolaires des élèves et ils n'ont à manier que des enfants; les parents savent par expérience directe que souvent dans la vie jouent d'autres qualités. Les avis de ces hommes dont toute la vie est une étude et un enseignement perpétuels ne peuvent pas être négligeables en matière d'enseignement secondaire. Leur collaboration doit permettre d'adapter l'enseignement aux conditions modernes de l'existence et l'administration universitaire a dû l'admettre, comprenant que ce qui se passe à l'intérieur des murs d'un lycée ne peut pas ne pas se ressentir de ce qui se passe au delà : un lycée n'est pas un cloître ».

Même si l'on n'est pas pleinement rassuré au sujet de la compétence

d'un certain nombre de parents, il faut reconnaître qu'il y a tout de même là des arguments qui portent.

2. Dans son article « Orientation et culture », — *L'Information Universitaire* (17<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 322), — Akademos prononce : « Sans doute, pour donner à l'enfant la vraie culture, celle qui fait aimer le beau, qui est génératrice de nobles sentiments et d'ardentes passions, qui mène à la vérité par la voie du relatif, qui dresse l'échelle des valeurs et reconnaît aux valeurs de l'esprit la prépondérance, il y a des disciplines privilégiées. Nous admettons pourtant volontiers que d'autres disciplines plus accessibles à certains types d'intelligence puissent conduire au même résultat et former des hommes cultivés ou aptes à se cultiver. Mais il est une chose dont chacun doit se persuader et que l'histoire de l'enseignement secondaire ne nous permet pas d'oublier, c'est que la méthode et l'esprit appliqués à ces disciplines, sous peine d'aboutir à la faillite, doivent se libérer de toute préoccupation utilitaire ». Voilà qui reste encore bien absolu. Faudrait-il par exemple que nos lycéens étudient les langues vivantes en s'interdisant de penser qu'un jour ils pourront avoir à s'en servir? Il ne faudrait tout de même pas que la phobie de l'utile les conduise jusqu'à un formalisme décevant.

3. M<sup>me</sup> Couzet estime, — *Revue Universitaire* (46<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 9), — qu'il convient de redoubler d'efforts pour remettre en honneur dans l'enseignement féminin « La profession ménagère ». Elle se déclare d'accord avec M<sup>me</sup> Jeanne Mugnier qui proclame que « tous les bons esprits savent qu'il n'est pas d'activité plus féconde que la tâche domestique, d'où dépendent l'équilibre, la santé et le bonheur de la famille », et qui ajoute : « mais il faudrait qu'un puissant mouvement d'opinion atteigne les jeunes filles elles-mêmes, les persuadât de la valeur sociale des besognes ménagères, et qu'elles ne sauraient déchoir en les acceptant comme métier ». On cherche la personne qui sera assez habile pour persuader nos lycéennes qu'il peut y avoir autant de mérite à réussir un potage qu'à obtenir un 18 sur 20 en thème grec.

4. M<sup>lle</sup> S. Paul, Directrice d'École Normale sous le titre « Pour et contre les Ecoles Normales », proteste, — *L'Information Universitaire* (17<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 327), — contre un article du *Temps* où ces établissements ont été flétris du nom d'« institution vicieuse », comme il sied quand il s'agit des « séminaires laïques ». Est-ce vraiment la peine de protester? Tous ceux qui connaissent les Écoles Normales savent que les professeurs formés à Saint-Cloud, à Fontenay, ou dans des conditions analogues, sont encore les plus aptes de tous à préparer à leur tâche les futurs instituteurs, à filtrer, à adapter à l'usage de ces derniers tout ce qu'il peut y avoir de meilleur dans les enseignements supérieurs. Et nul n'ignore que la plupart de ceux qui conviennent normaliens et normaliennes aux joies du latin, du grec, voire aux beautés de la recherche scientifique telle que la conçoivent les vrais savants, ont pour souci dominant d'atténuer en cette jeunesse le sentiment démocratique et de substituer chez elle à l'esprit peuple l'esprit bourgeois.

5. Au cas où l'on jugerait que les Écoles Normales ont besoin d'être défendues, il n'y aurait qu'à se reporter à ce qu'en disait M. Vial, Directeur honoraire de l'Enseignement secondaire, dans l'article qu'il a consacré à « L'œuvre de Paul Lapié » (*Manuel général*, 104<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 33). Il expliquait :

« On n'a pas assez remarqué que les Écoles Normales, sont, au point de vue qui nous occupe, dans une situation unique, sans équivalent dans aucune de nos institutions universitaires actuelles. Par suite de leur mission spéciale, elles sont les seuls établissements dans lesquels les connaissances générales qui assurent la culture se trouvent être en même temps les connaissances techniques requises par la profession. Que l'on veuille bien y réfléchir. L'élève de lycée qui apprend le latin, l'histoire, la philosophie, forme certes et cultive son esprit; mais ces connaissances ne lui serviront de rien pour l'exercice de sa profession, s'il veut être ingénieur ou industriel, et c'est dans une école spéciale ou un Institut de Faculté qu'il devra aller acquérir les connaissances propres à l'ingénieur ou à l'industriel. Le lycée n'a souci que de formation générale. De leur côté, les Facultés, les Écoles comme Polytechnique et Normale supérieure distribuent des enseignements spécialisés et n'ont plus souci de culture générale. Seule l'École normale est en même temps école d'enseignement général et Institut technique. L'enseignement général qu'elle dispense y est en même temps la matière technique de la profession future. Quand ses professeurs enseignent à l'élève-maître la grammaire, l'arithmétique, l'histoire, la géographie, ils le fournissent des connaissances qu'il aura lui-même à transmettre à ses élèves, ils lui apprennent ce qu'il aura besoin de savoir pour exercer son métier d'instituteur. Et voilà pourquoi culture générale et préparation professionnelle doivent, à l'École normale, être associées étroitement et ne faire qu'un ».

Et M. Vial terminait en marquant sa confiance dans ces Écoles Normales où, après les Buisson et les Pécaut, Paul Lapié voyait « des écoles où fleurissent les fortes vertus républicaines, laïcité, tolérance, raison, droiture, sens profond et amour de l'esprit national, ou, comme il disait, du génie de la France ».

### Méthodes et programmes de l'École élémentaire.

1. Au *Manuel général* (105<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 4) dans un article sur « L'école primaire et l'éducation populaire », M. Rosset, ancien Directeur de l'Enseignement Primaire, précise ce que doit être l'éducation des enfants du peuple telle que doivent la comprendre instituteurs et institutrices publics. Il en dégage en ces termes l'esprit libéral et le caractère émancipateur.

« Cette éducation populaire est, comme l'école primaire, au-dessus des doctrines dogmatiques et des passions tyranniques. Dans un État laïque,

l'éducation, à l'école et après l'école, ne peut être que laïque. Elle laisse à chacun le libre choix et le libre exercice de ses convictions intimes, devant le seul tribunal de sa conscience, sous la condition d'un égal respect pour les convictions d'autrui. Elle n'admettrait pas que des convictions, aussi profondes et sincères qu'elles fussent, prétendissent s'imposer à personne par la force ou par l'autorité, en aucun domaine, sous aucun prétexte. Chacun a le droit de penser à sa guise, en toute matière. Nul n'a le droit de penser pour les autres. Dans cet effort d'éducation et de libération humaine, un seul but : donner à tous et à chacun l'opportunité et le moyen de développer toutes les puissances d'humanité qu'il possède; une seule méthode et une seule devise, celle qui, dans ce quartier latin, au moyen âge, illustrait déjà les bannières des étudiants de Sorbonne : Raison partout, par Raison Tout, par Tout Raison. »

2. « Au commencement était l'action » : M. L. Buret, au *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 3) part de cette parole de Goethe pour recommander l'emploi à l'école des méthodes actives. Il croit à la haute vertu éducative de l'action et, à la manière des psychologues américains, W. James, Dewey, ne répugne pas à un certain pragmatisme. Il raisonne ainsi : « S'agit-il de morale? C'est par des actes répétés que se montrent chez les tout jeunes enfants comme autant de réflexes acquis, les premières habitudes de politesse, d'ordre, de propreté. Pour l'enfant, être poli, c'est frapper à la porte, saluer, dire merci, etc. Avoir de l'ordre, c'est ranger son casier, son carlable, c'est poser son porte-plume dans la rainure, la plume vers la droite. Être propre, c'est se laver les mains, se brosser les dents, se coiffer, brosser ses vêtements ». Le même raisonnement peut s'appliquer également à d'autres enseignements. Et il est fort possible qu'il y ait intérêt, dans nos écoles, à réduire au profit de l'action la part du verbalisme.

3. Avec exemples à l'appui, M. André Ferré, Directeur d'École Normale, dénonce, — *L'École et la Vie* (20<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 18), — les « conventions scolaires ». Il redoute qu'elles masquent à l'enfant le réel et la vie et risquent par là de fausser son éducation. Il reconnaît cependant que l'enseignement est dans l'impossibilité de s'en passer. De là cette conclusion mesurée qu'il donne à son article :

« En somme, il s'agit seulement de se défier des conventions scolaires, de les rendre inoffensives, mais non pas de les supprimer : car elles sont nécessaires, et, en outre, elles ont la vie dure. L'école primaire n'en a pas le monopole, et il n'est pas sûr que l'enseignement supérieur en soit affranchi : la rigide démarcation qu'il établit dès son seuil entre « littéraires » et « scientifiques » n'est-elle pas déjà bien conventionnelle? Tout le long du chemin du savoir, les conventions se tiennent comme des guides dont il est légitime d'utiliser les services; sachons-le, et veillons à ne pas les laisser devenir encombrantes et tyranniques au point de constituer, au contraire, des obstacles à la connaissance ».

4. Au *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6) « Le croquis géographique à l'école » retient l'attention de M. R. Ozouf, Directeur d'École



Normale. Conformément aux instructions officielles, M. Ozoff demande que les leçons de géographie s'accompagnent de croquis exécutés par les enfants. Il remarque : « Étudier un croquis, si bien fait soit-il, ou en tracer un de sa propre main sont deux pratiques d'une efficacité très différente et qui, d'ailleurs, ne s'excluent nullement. L'étude d'une carte d'atlas, d'une carte murale, d'un croquis fait par le maître est susceptible, certes, d'apprendre beaucoup de choses. Mais elle s'accommode trop souvent d'un regard superficiel et d'un effort rapide et insuffisant. Tracer un croquis exige, au contraire, qu'on l'analyse, que l'on compare les formes, perçoive les proportions, les distances, les positions respectives des divers « accidents » géographiques. L'effort d'attention nécessaire à tous les moments de l'exercice et, par ailleurs, l'intervention de la mémoire motrice, assurent le souvenir et préparent l'intelligence des faits ou des phénomènes ». C'est là ce qui rend indispensable à l'école le tracé des croquis exécutés par les élèves.

5. « Utilisons les cartes à grande échelle » : C'est le conseil que nous donne au *Journal des Instituteurs* (84<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 3) M. G. Gautier, Inspecteur de l'Enseignement Primaire. M. Gautier met en évidence les avantages que lui paraît présenter cette manière de faire telle qu'il la décrit à l'école primaire d'abord, et surtout à l'École Primaire supérieure et à l'École Normale. « Sans prétendre faire, dit-il, de nos normaliens de véritables géographes nous aurons peut-être donné à quelques-uns d'entre eux le goût de la recherche personnelle, le désir de compléter leur formation auprès de la faculté voisine, en même temps que nous leur aurons offert un moyen d'utiliser avec fruit leurs loisirs. Même et surtout à l'E. P. S., l'enseignement géographique, encore trop souvent bien livresque, doit devenir plus actif et plus concret. Je crois qu'entre autres moyens l'emploi des cartes topographiques à grande échelle peut, dans une certaine mesure, y contribuer ».

6. Au *Manuel général* (105<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 5), M. Laurent, Inspecteur d'Académie, s'applique à rassurer les instituteurs qu'inquiète l'institution des « Loisirs dirigés ». Il leur dit :

« En vous demandant de prévoir une demi-journée de « loisirs dirigés », on vous permet, j'en ai la conviction, d'apporter dans votre emploi du temps plus de souplesse et de rendre à ces éternels sacrifiés que sont le travail manuel, le chant choral, les lectures personnelles, la part qui leur est due. Ainsi les programmes, restant ce qu'ils sont, ne vous apparaîtront pas trop lourds, et si, au prix d'un supplément de travail, — car organiser des loisirs exigera que vous sacrifiez beaucoup des vôtres —, vous rendez le travail à l'école plus joyeux en l'ouvrant plus largement à la vie, il faudra se féliciter de l'institution de la demi-journée de « loisirs dirigés ».

Dans le même numéro de la même publication, M. Orgeolet, Inspecteur honoraire de l'Enseignement Primaire, vient à la rescousse en ce qui concerne les « demi-journées de plein air ». Il termine ainsi les encouragements qu'il prodigue au personnel primaire :

« Si vous faites bien ce que vous devez faire, vous rallierez l'opinion, qui a toujours quelque défiance en cette affaire. Vous finirez par avoir raison parce que nous avons raison pour le fond des choses, parce que l'intérêt des enfants est évident et parce que les enfants sont avec nous sans réserve.

« Vous êtes comptables d'une grande expérience : soyez avisés, patients, prudents, ne vous laissez pas tenter à un succès immédiat et tapageur ; dites-vous que c'est l'an prochain seulement que vous serez en possession de vos moyens professionnels, dans deux ou trois ans au plus tôt qu'on aura outillé votre terrain, patientez. Patientez, mais travaillez. »

De telles exhortations ne paraîtront certainement pas superflues si l'on songe qu'il s'agit de demander à des instituteurs et à des institutrices, sur qui pèse le fardeau d'une vingtaine de disciplines à enseigner, de nouveaux miracles de souplesse et d'adaptation.

7. A propos de « La prolongation de la scolarité obligatoire, M. l'Inspecteur général Da Costa paraît redouter la répugnance que pourraient avoir les ruraux à continuer à envoyer leurs enfants en classe par delà l'âge de 13 ans. Cependant, avec raison, il admet, — *L'Hygiène par l'Exemple* (16<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 1), — que si, au bénéfice de ces enfants, des programmes intelligemment compris et d'un caractère pratique entrent en application, cette répugnance sera vaincue. « Que l'enfant, qui reviendra de cette école, écrit-il, puisse aider son père dans le rafistolage intelligent de quelque outillage ou de quelque installation domestique, qu'il soit à même de le suppléer dans un de ces calculs un peu compliqués que posent parfois les nécessités de la vie, de rédiger à sa place une lettre d'affaires ou même de lui donner un conseil judicieux pour tel amendement de sa terre ou tel perfectionnement de ses cultures, en un mot qu'il commence à jouer un rôle d'homme, et la cause de la prolongation de la scolarité sera bientôt gagnée ».

8. M. L. Vérel, Inspecteur de l'Enseignement Primaire, estime, — *Manuel général* (104<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 40), que la loi sur « la scolarité prolongée » ne se révèle pas d'une efficacité parfaite, surtout dans les milieux ruraux. Il constate :

« Après les travaux d'automne, l'école a revu « les grands élèves », et à la reprise des travaux des champs, ces écoliers temporaires ont quitté la classe. Cette constatation n'a en soi rien de choquant. Elle prouve seulement que, dans les campagnes surtout, l'année de scolarité prolongée a été considérée comme un passe-temps des jours d'hiver, et que rien n'a été changé aux anciennes habitudes ».

Comme remède à ce mal, M. Vérel pense qu'il faudrait avant tout que les maires ne fussent plus « les principaux agents exécutifs » de la loi si délibérément violée. Il faudrait surtout changer les mœurs de nos paysans, ce qui est une entreprise difficile.

9. M. Maurice Dommanget se montre pessimiste, — *L'Ecole Libératrice* (8<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 39), — au sujet des résultats qu'a produits l'application de la loi du 9 août 1936 sur « La prolongation de la scolarité jusqu'à

14 ans ». Il croit pouvoir affirmer : « Pour ne parler que du milieu rural où j'enseigne, on peut dire, si paradoxal que cela puisse paraître, qu'il y a, dans nombre de localités, régression marquée par rapport à la situation antérieure. Heureux encore quand la mauvaise fréquentation des élèves les plus âgés, en habituant impunément aux absences, n'a pas nui à la fréquentation scolaire des plus jeunes ! » M. Dommanget dit encore : « La prolongation a reçu, des dérogations prévues par la loi et publiées complaisamment par les journaux, un coup de torpille dont, à moins de redressement énergique, elle aura du mal à se relever ». M. Dommanget ne se contente pas de ces constatations; il propose des remèdes : suppression complète des dérogations; certificat d'études passé à 12 ans au lieu de 13; aide aux familles nécessiteuses; multiplication des Cours Complémentaires; adaptation de l'enseignement à l'élève; accroissement du nombre des élèves-maitres et des élèves-maitresses dans les Écoles Normales. Il est à croire que certains de ces remèdes donneront matière à discussion, spécialement au point de vue financier.

10. « L'enseignement postsecondaire », dans notre pays, reste toujours une espérance. On en parle toujours sans aboutir jamais à de sérieuses réalisations. Aussi, sur ce sujet, au *Manuel général* (104<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 43), M. Maurice Roger constate avec mélancolie : « L'année s'écoule sans que la loi Zay soit discutée. Croit-on d'ailleurs que si, dans un avenir prochain, elle était inscrite à l'ordre du jour et que, par impossible, elle fût votée, on adopterait également les mesures financières sans lesquelles elle demeurerait lettre morte? On ne saurait organiser pour des centaines de milliers d'adolescents un cycle d'enseignement supplémentaire, nécessitant un matériel spécial, un personnel nouveau, fût-il réduit à sa plus simple expression, sans porter à un chiffre considérable les crédits dérisoires réservés aux œuvres complémentaires de l'école. Or, le ministre des finances vient d'inviter les administrations à ne proposer aucune dépense nouvelle. Une fois de plus, l'enseignement postsecondaire est victime du défaut d'argent ». En présence de cette situation, il se peut, comme le craint M. Roger, que la jeunesse d'âge postsecondaire conserve encore longtemps son droit à l'ignorance.

11. M. Forceville, Inspecteur de l'Enseignement primaire, consacre, — *L'École et la Vie* (20<sup>e</sup> année, n<sup>os</sup> 21 et 22), — deux articles à cette question : « Les problèmes de la prolongation de la scolarité ». Il indique quelle organisation doit recevoir cette année supplémentaire d'école, de quel matériel, de quels programmes, de quels horaires il convient de la doter. Il voudrait que l'enseignement y revêtît un caractère pratique. Mais il ne se dissimule pas que ce vœu se heurte à deux difficultés. L'une tient à « l'engouement des familles pour les études ouvrant l'accès des carrières administratives ou des professions libérales », à ce fait que les parents « en l'état actuel des esprits estiment bien davantage le parchemin d'un jeune diplômé que le chef-d'œuvre d'un jeune artisan ». « L'autre difficulté du problème est la tradition pédagogique basée sur la recherche d'un savoir abstrait, dont l'homme est légitimement fier, mais qui lui

fait perdre trop souvent le contact avec les réalités ». Ces deux difficultés ne sont pas minces. Et il faudra de longs efforts pour déraciner chez les familles le goût du fonctionnarisme, pour faire disparaître dans les écoles le culte de l'enseignement livresque et formaliste.

12. Sous le titre « Les deux manières » M. H. Soulier parle dans *L'École Libératrice* (8<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6), de la façon dont les maîtres doivent accueillir les parents des élèves. Voici quelques-uns des conseils judicieux qu'il donne :

« Il faut signaler la faute grave, exceptionnelle; mais il faut également souligner l'application soutenue, l'effort réel, et c'est la joie dans la famille. De même faut-il parler avec prudence des intelligences endormies. Une maman accepte que son fils soit distrait, voire paresseux, mais elle ne peut pas entendre dire qu'il est inintelligent. « Ah! s'il voulait! » dit-elle. Cette mère n'a peut-être pas tout à fait tort. Souvenons-nous que l'inaptitude scolaire n'est pas toujours synonyme d'inintelligence, et sachons parler de nos élèves avec tact et sympathie ».

#### A travers les Écoles Maternelles.

1. *L'Éducation Infantile* (33<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 15), reproduit une conférence de M<sup>lle</sup> Deschamps, Directrice d'École Normale, sur « Les exercices sensoriels dans les différentes sections de l'École maternelle ». Après avoir précisé le but à atteindre, les programmes à suivre, les exercices à adopter, ainsi que les bénéfices qu'on est en droit d'en espérer, la conférencière conclut :

L'éducation sensorielle convient éminemment à l'école maternelle, mais elle ne s'y cantonne pas; de manière moins systématique elle se poursuit à l'école primaire, « elle a pour terrain de prédilection les écoles des beaux-arts et les ateliers d'enseignement artistique » (Revault d'Allonnes, t. IV : Nouveau traité de pédagogie, G. Dumas). Elle n'a toute sa valeur éducative que si, dès l'école maternelle, on la préserve de l'automatisme et de la mécanisation, si on en fait un moyen de préparation à la vie pratique de l'éducation intellectuelle.

« Pour lui garder un caractère vivant, relisons les jolies pages que lui consacre Rousseau dans le livre II de *l'Émile* et inspirons-nous de leur esprit. »

2. Entre les classes maternelles et les classes primaires, les classes enfantines sont-elles appelées à s'effacer et à disparaître? On pourrait le croire quand on lit dans la revue *Nous les Petits* (3<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 30) les conclusions d'un rapport établi, après enquête, par M<sup>lle</sup> Lafond, Directrice d'École maternelle. Ces conclusions présentées sous forme de vœux sont les suivantes :

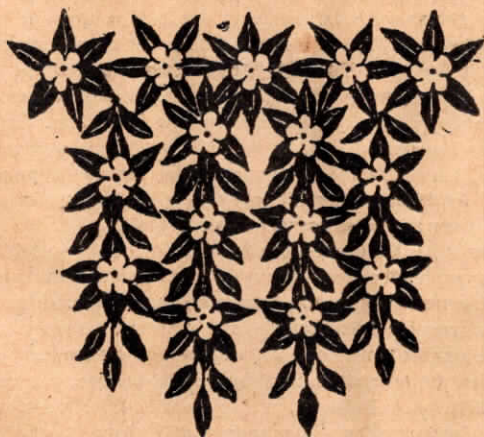
« 1<sup>o</sup> Que les classes enfantines qui fonctionnent dans les communes de plus de 2.000 habitants soient immédiatement et obligatoirement transformées en écoles maternelles.

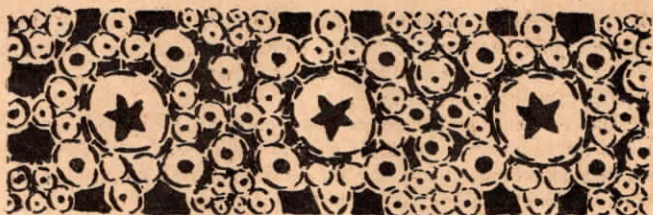
« 2° Que les classes enfantines soient supprimées effectivement et transformées en écoles maternelles partout où l'effectif atteindra un minimum de 30 présents (moyenne annuelle de présence effective) et soient visitées par une inspectrice maternelle;

« 3° Que les cours préparatoires soient annexés aux écoles maternelles afin que les enfants de deux à sept ans soient confiés à des femmes ayant une connaissance très sûre du développement de l'enfant, de ses besoins, de ses aptitudes, des méthodes qui conviennent à son éducation physique, morale et mentale. »

Ainsi, pleines d'une ambitieuse ardeur, les Directrices d'Écoles maternelles entreprennent d'effeuiller, l'une après l'autre, les petites classes de l'école primaire. L'éducation nouvelle le veut ainsi.

L. BROSOLETTTE.





## A travers les périodiques étrangers.

### AMÉRIQUE DU NORD

#### Canada.

L'enseignement Primaire — Novembre 1936 — *Deuxième Congrès de la Langue Française au Canada.* — Aux membres du Personnel Enseignant : Chers Collaborateurs, en 1912, eut lieu à Québec le premier congrès de la langue française au Canada. La Société du Parler français qui l'organisa et dont je m'honore d'être l'un des directeurs, a cru devoir en célébrer le 25<sup>e</sup> anniversaire en convoquant tous les groupes français de l'Amérique du Nord à de nouvelles assises nationales. Un deuxième congrès se tiendra donc à Québec en 1937. Il durera quatre jours, du 20 au 24 juin. On lui donnera à peu près les cadres du premier, mais élargis : celui de 1912 ne portait que sur notre langue; celui de 1937 portera en plus sur nos arts, nos mœurs et nos lois.

Vous n'ignorez pas les graves motifs qui poussent la Société du Parler français à entreprendre une œuvre d'aussi vaste envergure. Notre peuple est faible numériquement. Dans une immense Amérique anglaise, il forme de minuscules îlots français, que séparent de longues distances et que, consciemment ou non, les vagues anglo-saxonnes ne cessent d'assailir. Plus que les autres, la Province de Québec, par son étendue et par ses institutions religieuses, politiques et sociales, paraît en état de tenir le coup. Encore ne faut-il pas se faire d'illusions. Ce que 150 années de résistance intelligente lui ont conservé, elle peut le perdre en 20 années de recul. Que dire alors des autres groupements français d'Amérique plus exposés...? Nous voulons que le prochain congrès atteste d'une façon solennelle l'attachement inviolable de toute la race au parler, aux arts et aux mœurs des aïeux; nous voulons qu'il soit une efflorescence de vie française chez nous, chez nos frères de l'Acadie, de l'Ontario et de l'Ouest, de là Nouvelle Angleterre et de la lointaine Louisiane.

Il le sera dans la mesure où chacun voudra le préparer. Dans les écoles,

il semble qu'on doive y consacrer l'année entière qui commence. Je vous engage à orienter vers lui tout votre enseignement.

Le Surintendant de l'Instruction Publique, Cyrille F. DELAGE.

*Le français, langue de clarté.* — Le français, langue de clarté! Savons-nous, éducateurs, la valeur de ces simples mots, de cette qualité essentielle de notre parler national? Il reste à l'éducateur de faire passer dans l'intelligence des petits canadiens français, à l'aide de la langue, le meilleur d'une culture dont on a pu dire qu'elle est une parure de l'humanité.

Lequel de nos enfants épris d'anglomanie, habitué à voir dans la langue anglaise l'unique clef d'or des portes du succès, n'aurait le goût de corriger un peu son illusion, surtout si on lui apprenait jusqu'à quel point sa langue maternelle, en tout pays du monde, reste la langue des grands civilisés? Pourquoi nos enfants ne sauraient-ils pas, par exemple, qu'à la Société des Nations, la langue la plus généralement parlée et applaudie reste toujours la langue française, et que, de retour de Genève, M. Borden, notre ancien premier ministre n'a pas craint de dire à ses compatriotes : « Nous devrions nous sentir honteux de ce que si peu d'entre nous savent le français, tandis que là-bas 54 nations le parlent couramment. »

A ce témoignage, l'on pourrait joindre cet incident survenu au Caire, pendant le récent congrès inter-postal. Quelqu'un propose que les procès-verbaux des délibérations soient rédigés en langue française. Le délégué de la Grande-Bretagne propose, en amendement, une rédaction bilingue, anglaise, et française. Aussitôt le délégué de l'État libre d'Irlande est debout; et c'est pour opiner qu'en ce cas la rédaction soit aussi faite en gaélique. C'est à qui, alors, se lève pour faire les honneurs du congrès à la langue de son pays. Il fallut voter. A la presque unanimité le congrès se prononça pour une rédaction en langue française. — LIONEL GROULX.

Il convient d'ajouter que, grâce à l'effort poursuivi, depuis des générations, par des religieux enseignants puis par la Mission Laïque, il arrive qu'en Grèce, un gamin de la rue vous adresse la parole en français, et voici que M. Robert Blum vient de publier une « Anthologie des Poètes et Prosateurs Français Egyptiens ». Ces quelques exemples démontrent que tout Français, véritablement internationaliste, doit être, d'abord, nationaliste. Il faut, avant tout, en effet, dans l'intérêt universel, semble-t-il, que la nation française soit forte et progresse. N'est-elle pas non seulement le cœur mais, aussi, le cerveau du Monde?

*Mars 1937. La Faillite des Jardins Scolaires — Sociologie Rurale.* — La faillite des jardins scolaires! Jugement souverainement injuste... Le jardin scolaire « manqué » ne fait que prouver l'inhabile exploitation d'un moyen d'éducation agricole. Lorsque les autorités civiles, pédagogique, religieuse, agronomique et scolaire se sont donnés la main pour « réussir » un jardin scolaire, chaque fois, le succès a couronné les efforts. J'en appelle au témoignage et des agronomes qualifiés et des inspecteurs. Des centaines de membres de nos cercles de jeunes agriculteurs

nous affirment avoir commencé à aimer l'agriculture dans leur petit jardin scolaire. Plus de 225 de ces cercles groupent actuellement plus de 6.000 jeunes agriculteurs.

D'autre part, il ne faut pas oublier que « l'enseignement agricole ne doit pas seulement avoir pour but d'augmenter le bénéfice net des cultivateurs, en réduisant les dépenses et en allégeant la main-d'œuvre. Il doit aussi viser à rendre à ces travailleurs de la terre la vie à la campagne plus agréable et à élever leur niveau de civilisation aussi haut que possible. L'éducation professionnelle doit comporter des habitudes de la vie à la campagne. » (Extrait du rapport de M. Aubé Laribé, délégué de la France au quatrième congrès de l'Enseignement Agricole à Rome en 1932). — J. Ch. Magnan, Agronome.

#### ÉTATS-UNIS

The School Review — Octobre 1936. — *Nouvelle organisation de l'Enseignement Secondaire Public en Norvège.* — M. Palmer O. Johnson, de l'Université de Minnesota, a passé plusieurs mois en Norvège et a constaté les effets des diverses réformes de l'enseignement en 1852, 1869, 1896 et 1935 qui, peu à peu, ont amené, en ce pays, l'École « Unifiée ». En 1935, un Comité ecclésiastique et pédagogique de la Commission Parlementaire spéciale a soigneusement étudié la question avant qu'elle ne soit résolue par des lois.

Et, maintenant, l'enseignement secondaire comprend le gymnase et l'école réelle (c'est-à-dire, plus immédiatement utilitaire). Le premier prépare aux études supérieures, aux universités et peut s'étendre sur une période de 6 ans. La seconde prépare aux situations tôt spécialisées des services publics, de l'industrie privée et peut avoir une durée de 4 ans.

Le programme des études du gymnase comprend religion, norvégien, allemand, anglais, français, histoire, sociologie, géographie, science, mathématiques, dessin, travail manuel, hygiène et chant. Le latin s'y ajoute pour la section latin, le grec est facultatif. Dans les écoles réelles, même programme à l'exception du français, latin, grec. Mais, en plus, tenue des livres ou enseignement ménager ou comptabilité viennent s'ajouter. L'École réelle d'une durée de 4 ans est réservée aux jeunes filles. Dans quelques cas, le directeur peut dispenser les élèves de certains cours. Les élèves n'appartenant pas à la religion d'État, par exemple, sont entièrement ou partiellement dispensés de l'instruction religieuse sur la demande des parents ou tuteurs.

La fin des études a, pour sanction, un examen oral dit de maturité. Le Conseil Supérieur de l'Éducation dirige cet examen final. Ce même conseil élabore les questions de l'examen écrit qui a lieu, régulièrement, en fin de 2<sup>e</sup> année.

Le Conseil des Professeurs de chaque école décide de l'admission.



L'âge d'entrée au gymnase est de 16 ans. Lorsqu'un élève admis en 1<sup>re</sup> année ne fait pas de progrès suffisants, les parents sont avertis et les mesures nécessaires prises avant Noël. Un élève, ayant redoublé une classe et reconnu encore insuffisant n'est pas autorisé à continuer. La journée scolaire comprend six cours d'une durée de 45 minutes chaque avec un court arrêt après chaque cours. Le total des congés est de 13 à 14 semaines, dont, au moins 7 pour les vacances d'été. Le directeur de l'école est appelé « recteur » et les professeurs titulaires, lecteurs ou adjoints. Tous sont nommés par le roi.

Aucun directeur ne peut être nommé à moins d'un stage d'essai de 2 ans. Il doit, alors, être estimé digne du poste aussi bien dans sa vie privée que dans sa charge.

Le directeur choisit, parmi les divers professeurs d'une même classe, un directeur d'études ou professeur général chargé de surveiller attentivement l'ensemble du travail et des intérêts de chaque élève de cette classe.

Dans chaque établissement existe un Conseil des Professeurs, avec le « recteur » comme président. L'administration financière relève des autorités locales et du Ministère de l'Éducation. Chaque école secondaire publique a un « Comité » comprenant le directeur, 1 membre nommé par le Ministre, 5 membres élus par le Conseil Municipal, et 1 membre élu par (et choisi parmi) le personnel enseignant de l'école. Ce comité est chargé de rechercher et favoriser toute amélioration possible au point de vue enseignement, discipline, état de bâtiments et ameublements. C'est lui qui vote le budget, concède les bourses, subventions et salaires, choisit l'économiste et le médecin, examine la comptabilité, établit l'emploi du temps quotidien et fixe les vacances. Il propose la nomination du « recteur » et des candidats aux postes vacants. Il est le lien suprême entre l'école et les familles. Si l'école vient à péricliter par la faute du Comité, les membres délinquants, en la circonstance, sont tenus comme directement responsables.

Pour assurer l'aide nationale, le Ministre de l'Éducation choisit, pour tout le royaume, un Conseil Supérieur comprenant un président et 7 membres tous au courant des questions d'enseignement.

Il peut y avoir des établissements séparés pour garçons et filles ou des établissements mixtes au gré des municipalités.

*L'homme et l'automobile.* — Le souci de la sécurité publique est devenu — et avec trop de raisons — si grand aux États-Unis que l'étude et l'usage de l'automobile figurent — comme matière spéciale — aux programmes d'écoles — de tout degré — de plus en plus nombreuses. Quantité d'ouvrages classiques ont été déjà publiés à cet égard. Un, entre autres, vient de paraître, édité par le « Bureau National des Accidents et de la Sécurité Publique », intitulé « l'homme et l'automobile » comprenant même des leçons consacrées à la conduite de l'automobile.

Il est juste de constater que, dans certains départements français, l'enseignement primaire a déjà étudié efficacement la question et le

spectacle est réconfortant de voir garçons et filles sévèrement maintenus sur les trottoirs ou surveillés pendant la traversée des routes par un moniteur ou une monitrice choisis, à cet effet, parmi les meilleurs et les plus grands élèves.

Décembre 1936. — *Les Écoles en Espagne au moment où la guerre civile a éclaté.* — La « School Review » cite, à ce sujet, in-extenso, tiré du « London Times Educational Supplement », un article dont nous ne pouvons donner que les points principaux. La moitié de la population est illettrée et, plus encore, dans les régions provinciales. Même dans celle de Madrid, l'absence d'écoles primaires est presque absolue. En 1935, à Madrid, de 10.000 à 12.000 enfants n'ont pu trouver place dans les écoles élémentaires. Barcelone est fière de ses facilités pour l'éducation, depuis l'Université jusqu'au bas de l'échelle, et, cependant, sous la monarchie, ses écoles primaires ne pouvaient contenir 2.000 enfants sur une population de plus d'un million d'habitants. L'attribution des diplômes ne suivait aucune règle fixe et les traitements des maîtres étaient incroyablement bas. Le régime républicain avait triplé ceux-ci qui, alors, s'élevaient, pour les fonctionnaires les plus favorisés, à 300 livres anglaises par an.

5.000 écoles primaires nouvelles devaient être ouvertes et tous les établissements secondaires religieux devaient être remplacés par des établissements publics, en septembre 1937.

Mais, en réalité, les quelques résultats obtenus sont dus moins au gouvernement qu'à la prévoyance dévouée de municipalités ou de certains membres du personnel enseignant. — L'une des plus belles écoles de Madrid, et peut-être d'Europe, est le « Groupe Scolaire Primaire Cervantès » dans le quartier misérable « Caminos » qui, en plus d'un admirable confort physique et intellectuel pour les élèves, met à la disposition des parents et des anciens élèves des bains et une bibliothèque.

Des établissements secondaires, l'« Instituto del Escorial » peut être considéré comme représentant la moyenne. Il a été installé dans les moulins et greniers du palais et remplace celui des Pères Augustiniens qui était dans le palais même, et ses élèves ne sont plus de même origine. Ils s'adonnent davantage aux sports, à la science et aux travaux pratiques.

L'université libre n'est encore qu'en projet. L'enseignement, en Espagne, en est à une renaissance. L'allure du progrès dépendra de l'attitude et des ressources du gouvernement en fonction; mais il semble difficile qu'il puisse y avoir régression.

*Programme d'enseignement ménager.* — Le « Chicago Tribune » note l'introduction dans le programme des études à l'École Secondaire de Muncie, Indiana, d'un cours d'enseignement ménager.

Le surintendant de l'enseignement à Muncie, Mr. F. I. Mac Murray, déclare que toutes les jeunes filles ne peuvent être dactylos ou épouser des acteurs de cinéma et que ce cours ménager donnera quelque dignité au « labeur du ménage ». Dans ce cours seront indiqués, par exemple,

la manière d'acheter comme d'employer l'épicerie et, aussi, les soins à donner aux enfants et à la tenue d'une maison. Des bureaux de placement, dans l'école même, seront organisés pour trouver des situations aux élèves diplômés. Mr. Mac Murray ajoute qu'il a constaté qu'en Suède, ces cours réussissent de façon peu ordinaire.

Mars 1937. — *De l'opinion du « London Times » sur le niveau peu élevé des écoles américaines*. — Les observateurs anglais de l'enseignement américain sont généralement d'accord quant à leurs appréciations. Ils louent la générosité des dépenses, la prodigalité dans les bâtiments, les subsides aux bibliothèques; mais déplorent l'instruction peu élevée et superficielle, l'excès d'attention accordée contrairement à l'habitude anglaise — aux élèves médiocres aux dépens des mieux doués et un manque presque complet de préparation au service et à la direction politiques.

Le défaut de ce jugement est que les Anglais s'imaginent toujours que les écoles secondaires américaines s'efforcent, sans succès, à être des écoles secondaires anglaises. Or, l'enseignement américain n'a et ne peut avoir les mêmes objectifs que l'anglais. Les États-Unis se composent de 48 états qui sont de véritables pays. Le même terme de comparaison ne peut être employé pour : 1° une école secondaire de Philadelphie où une moitié des élèves est italienne et un quart juif, 2° l'école d'une petite ville du Iowa, habitée par des fermiers scandinaves, 3° une école des monts du Kentucky où demeurent de misérables prolétaires blancs.

L'école secondaire typique des États-Unis est celle d'un district rural. Cette école, loin d'être une « usine » sans « âme », est le centre de l'activité scolaire et culturelle. Le théâtre de l'école est le théâtre de la collectivité, comme l'orchestre de l'école : les unions de parents et maîtres s'y rencontrent, les bourgeois assistent aux manifestations sportives pour acclamer leur équipe, et le journal local, chaque semaine, consacre une colonne aux nouvelles de l'école.

D'ailleurs, la tâche est énorme. En l'année 1933-34, 3.500.000 élèves (soit 60 %) d'âge d'études secondaires étaient inscrits. Un tel total exige un nombre tellement considérable de professeurs que, jusqu'ici, beaucoup de ces derniers ne sont pas encore à la hauteur de leur tâche complexe. Ils ont, en effet, à transformer des enfants de race, d'origine, de situations, d'ambiance et de cultures très diverses en citoyens « possibles » et responsables. Malgré cela ou à cause de cela, l'enseignement civique américain est bien en avance sur l'anglais.

Grâce aux écoles, il faut en convenir, les États-Unis ignorent la lutte des classes, génératrice des dictatures.

*Dispositions légales pour le transport des élèves des écoles secondaires.* — Dans tous les états de l'Union, le transport est assuré, autant que possible, dans un district, pour les enfants de l'enseignement primaire, et, le plus souvent, ce transport peut être employé, gratuitement, par les élèves du secondaire. Cela est vrai pour 32 états. Dans 16, un transport particulier est assuré pour le secondaire. Et, dans 14, ce transport est organisé

même en dehors du district où réside l'élève. Dans 11 états, le logement et la nourriture sont fournis pour remplacer le transport. En France, l'école unique ne posera-t-elle pas bientôt cette question du transport des élèves, habitant un village éloigné, jusqu'à la ville où se trouve l'école secondaire?

Rapport annuel du Recteur de l'Université Columbia de New-York. — *Révolution par l'impôt*. — Nicholas Murray Butler, l'éminent recteur de l'Université Columbia, université immense qui ne doit rien ni à l'État ni à la province, ni à la municipalité, écrit ceci : « il y a différents types de révolutions sociale, économique et politique. Elles ne se réalisent pas toutes par la force. Le type le plus « subtil » est celui qui menace, présentement, la démocratie américaine. C'est la révolution qui procède sournoisement par l'impôt. L'impôt est une des fonctions confiées par un peuple libre à son gouvernement à condition que cette fonction sera exercée d'accord avec les principes fondamentaux suivant lesquels la nation, elle-même, est organisée. Le plus fondamental et le plus étendu de ces principes est la distinction entre le domaine du gouvernement et le domaine de la liberté d'initiative des citoyens. Le premier est délimité dans une constitution écrite. Le second n'a de bornes que les pouvoirs, nettement définis, assignés au gouvernement. Le domaine de la Liberté, en Amérique, comprend et a toujours compris l'établissement et l'entretien d'institutions destinées au service public pour ce qui est de la philanthropie, de la santé publique, des arts, des sciences, et de l'éducation — au sens le plus étendu de ce mot. — Des entreprises de cette sorte, bien que non officielles, parce que non dépendantes du gouvernement, sont néanmoins publiques puisque « directement » établies par et pour le « public ». Ces institutions « libres » ne peuvent continuer que par des générosités particulières et personnelles. Si le gouvernement gouverne de façon à rendre ces générosités impossibles, il attaque l'intérêt et le service publics en leur fondement même. Communisme et fascisme ne pourraient faire pire. La valeur des susdites entreprises représente, pour leur établissement, quantité de centaines de millions, et, pour leur entretien annuel, plus d'un demi-million de dollars. Il est évident que détruire, entièrement, l'initiative privée des citoyens, c'est ruiner la nation.

Journal of Educational Research. — Décembre 1936. — *L'Éphéméride du Maître considérée comme moyen de progrès professionnels*. — Mr. C. S. Wightman de l'École Normale de l'État de New Jersey, Paterson estime que

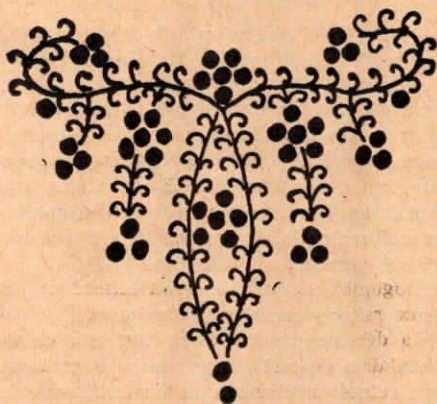
1° le maître, lui-même, surtout débutant, plus encore que l'inspecteur, doit faire rapport à la direction de l'enseignement qualifiée en l'espèce;

2° ce rapport doit être une appréciation et une estimation, immédiates et quotidiennes, tant que les problèmes et les expériences sont encore « frais », plutôt qu'un rapport de fin d'année, alors que le maître

a, lui-même et seul, résolu ses difficultés ou bien s'est vu découragé sinon congédié.

Un tel système réussirait à établir, entre maîtres et autorités supérieures, un esprit de compréhension et de coopération plus fréquentes, plus intimes, partant plus efficaces.

A. GRICOURT.





## Examens.

### Rapport sur le Concours d'admission à la 2<sup>e</sup> partie du Professorat des Écoles Normales (Sciences, section Mathématique-physique) en 1937.

La progression du nombre des candidats, qui s'était régulièrement poursuivie au cours des dernières années, s'est arrêtée, et fait place, en 1937, à une régression très nette, particulièrement sensible en ce qui concerne les aspirantes. Au lieu des 73 candidates qui avaient, l'an dernier, terminé leurs épreuves écrites, on n'en compte, cette année, que 52. — Du côté masculin, la diminution est moins sensible : 58 en 1936 contre 55 cette année.

On ne peut, logiquement, attribuer au hasard ce brusque recul. A notre avis, deux raisons semblent l'expliquer.

D'une part, la déconvenue éprouvée, aux précédents concours, par beaucoup de titulaires de certificats d'enseignement supérieur, surpris et peinés d'être refusés à l'écrit avec de fort mauvaises notes, alors que sur un programme d'apparence plus ardue ils avaient donné satisfaction aux examinateurs de licence.

D'autre part, les créations de chaires de l'an dernier en permettant d'accorder à quelques licenciés des délégations rectorales ont fait croire au retour des temps où la licence tenait lieu du professorat. Il est, de plus, vraisemblable, que la réforme de l'enseignement du second degré a encouragé beaucoup d'espoirs, vagues, mais tenaces. — A quoi bon, dès lors, affronter des épreuves difficiles, et souvent décevantes, si les certificats acquis à la faculté doivent suffire à l'entrée dans les cadres?

Nous tenons à mettre les étudiants en garde contre les dangers de cette illusion, et à souligner la précarité des droits acquis à la faveur d'une délégation provisoire. — La seule porte d'entrée dans nos cadres des Écoles Normales et des Écoles primaires supérieures est la deuxième partie du professorat.

Les résultats médiocres de la composition de physique ont amené une baisse très sensible des points du total exigé pour l'admissibilité. 10 jeunes gens et 3 jeunes filles seulement ont atteint ou dépassé la moyenne pour l'ensemble de leurs 5 épreuves écrites. Il a fallu descendre jusqu'à 70 points (sur un maximum de 160) pour arriver au chiffre de 15 candidates et 20 candidats admissibles.

Notons que le plus brillant sujet du concours, une élève de l'École normale supérieure de Fontenay-aux-Roses dont la moyenne d'oral atteint 18, figure dans le lot des 22 concurrents dont l'admissibilité a demandé beaucoup d'indulgence. Par contre, celle des candidates qui s'est classée la première à l'écrit a été refusée à l'oral; ses leçons ont été notées 6 et 2 sur 20.

L'infériorité des jeunes filles pour les épreuves écrites a été largement compensée par une supériorité très nette à l'oral. — Si la 1<sup>re</sup> admissible n'est classée, à l'écrit que 4<sup>e</sup> dans l'ensemble des candidats et des candidates, les quatre meilleurs oraux sont ceux des aspirantes figurant en tête de la liste des admises. — Signalons que l'une d'elles, admissible l'an dernier, avait été refusée pour la médiocrité de son oral. — Son succès en 1937 doit être un exemple et un encouragement pour ceux qu'un défaut de préparation des leçons exclut de la liste définitive.

Pour la première fois, le règlement du concours prévoyait, à l'oral, des notes éliminatoires. 3 leçons de mathématiques, 3 interrogations, et 5 leçons de physique ont été cotées au-dessous de 6. — Ces 11 notes, attribuées à 7 candidats, n'ont, en fait, provoqué aucun échec qui n'eût été acquis par application du règlement de 1936: Des 7 candidats éliminés à l'oral, aucun n'avait, en effet, la moyenne exigée pour ces 5 épreuves principales.

En définitive, 12 aspirantes, et 16 aspirants ont paru dignes d'être admis. Si tous ces nouveaux professeurs n'atteignent pas les qualités exceptionnelles de la première du classement d'ensemble, ou la solide formation pédagogique des trois suivantes, nous avons la conviction ferme que les 28 certifiés de 1937 ont l'étoffe et la préparation requises pour donner un bon enseignement du 2<sup>e</sup> degré.

Voici, pour les diverses épreuves du concours, les rapports des sous-commissions compétentes.

### ÉPREUVES ÉCRITES

#### ASPIRANTS ET ASPIRANTES

##### Analyse.

$x'Ox$  et  $y'Oy$  sont deux axes rectangulaires.

Un segment de droite,  $AB$ , de longueur 81, tourne autour de son milieu, qui est l'origine  $O$ , d'un mouvement uniforme de vitesse angulaire  $+ 1$ .  
A la date  $0$ , les coordonnées de  $A$  sont 41, 0.

Soient  $P$  et  $Q$  les projections orthogonales de  $A$  sur  $x'Ox$  et  $y'Oy$   $M$  la projection orthogonale de  $B$  sur  $PQ$ .

1° Calculer, à la date  $t$ , les coordonnées de  $M$ . On exprimera ces coordonnées en fonction de  $\sin t$ ,  $\cos t$ ,  $\sin 3t$ ,  $\cos 3t$ . Construire la trajectoire ( $C$ ) du point  $M$ .

Déterminer le vecteur accélération,  $\overrightarrow{MW}$ , du point  $M$ . Trajectoire, et loi du mouvement du point  $W$ .

2° Un point  $P$ , animé d'un mouvement circulaire uniforme, de vitesse angulaire  $+3$ , autour du centre  $O$  a pour coordonnées, à la date 0, —  $8b$  et 0.

Écrire les équations du mouvement d'un point  $M$  dont l'accélération est représentée par le vecteur  $\overrightarrow{MP}$ .

Intégrer ces équations, et déterminer les coordonnées de  $M$  en fonction du temps, sachant qu'à la date 0 ce point  $M$  a pour coordonnées  $b + c$  et 0, et est animé d'une vitesse parallèle à  $Oy$  dont la mesure est  $3b - c$ .

Peut-on donner à  $b$  et  $c$  des valeurs telles que la trajectoire de  $M$  soit la courbe ( $C$ ) de la première partie ?

On désignera par ( $S$ ) la trajectoire du point  $M$ ,  $b$  et  $c$  étant quelconques.

3° Déterminer les limites supérieures et inférieures de la distance  $OM$  quand  $M$  décrit ( $S$ ).

$c$  étant donné, calculer  $b$  de manière que ( $S$ ) passe par l'origine  $O$ . Former, dans ce cas particulier, l'équation en coordonnées polaires de ( $S$ ), et construire la courbe ( $S$ ).

4° Limites supérieure et inférieure de la vitesse de  $M$  sur la trajectoire ( $S$ ). Déterminer  $b$  en fonction de  $c$  de manière que cette vitesse s'annule.

Dans le cas où la vitesse s'annule, calculer la longueur totale de la trajectoire ( $S$ ). Montrer que la courbure en  $M$  à cette trajectoire est alors inversement proportionnelle à la vitesse de  $M$ .

Toute la difficulté du sujet proposé était la transformation d'expressions du 3° degré en  $\sin t$  et  $\cos t$  en sommes dépendant linéairement de  $\sin 3t$  et  $\cos 3t$ ,  $\sin t$  et  $\cos t$ . Les intégrations des fonctions trigonométriques devraient avoir familiarisé les candidats avec ce genre de calculs.

Or, la plupart des copies révèlent une maladresse inexcusable dans le maniement des formules d'addition des arcs. Cette maladresse est la cause première des résultats médiocres de l'épreuve.

Il est regrettable que plusieurs aspirants, parmi les meilleurs, aient délibérément négligé les constructions de courbes. Sans doute ont-ils voulu organiser leur travail de la façon la plus fructueuse. Mais les quelques tentatives qui figurent sur les copies, révèlent, par leurs défauts, combien est négligée l'étude des tracés de courbes au cours de la préparation de l'examen. On ne sait pas réduire au minimum l'intervalle de variation, en utilisant les périodicités, les symétries sont mal observées; la détermination des éléments remarquables est vague, et incomplète.

C'est l'intégration — tout à fait classique d'ailleurs — des équations différentielles rencontrées au cours du problème, qui est la partie la



mieux étudiée par l'ensemble des concurrents. Nous ne saurions, toutefois, recommander la méthode qui consiste à passer par l'intermédiaire d'une équation du 4<sup>e</sup> ordre pour intégrer une équation du 2<sup>e</sup>. Plusieurs candidats l'ont employée; et, si elle a pu conduire au résultat quelques-uns d'entre eux, elle a bien inutilement compliqué leurs calculs.

Il était question, dans deux parties différentes du problème, de points désignés par les lettres M et P, mais dont les rôles, nettement précisés, interdisaient toute confusion. Quelques copies se sont néanmoins égarées dans cette similitude de notations. Si peu excusable que soit cette faute, le jury a cru devoir montrer quelque indulgence pour ceux qui l'ont commise.

La dernière partie est très médiocrement traitée; en particulier la question relative aux maxima et minima, a été bien mal résolue. On confond valeur absolue et valeur relative; les signes des constantes sont oubliés; et on recourt aux dérivées pour trouver le maximum de  $\sin nx$  ou de  $\cos px$ . Enfin, l'étude de la courbe, la détermination de sa longueur, et la propriété de la courbure n'ont donné lieu qu'à des essais incorrects.

C'est le sort courant des fins de problèmes. Les candidats, à bout de souffle, étalent, en désordre, des calculs qui ne mènent à aucune conclusion, mais dont ils espèrent qu'il leur sera tenu compte. Répétons une fois de plus que quelques phrases claires, exprimant nettement soit un résultat, soit même une indication de méthode, sont infiniment préférables à des pages de brouillons qui n'expliquent rien, et dont aucune affirmation ne vient souligner l'aboutissement.

Relevons quelques faiblesses regrettables, qu'il est difficile d'attribuer à l'inattention :

Les composantes de l'accélération sont  $dx$  et  $dy$ ....

On a :  $d^2x = 28 l$ ....

L'équation  $\rho l = 2c \cos 2\theta d$  représente un cercle.... Cette dernière erreur est d'autant plus sensible que le candidat qui l'a commise a su reconnaître au premier coup d'œil, les équations en  $t$  d'une astroïde.

Enfin, nous terminerons sur un conseil bien souvent donné : il est dangereux, pour démontrer une vérité qui n'est pas un cas particulier d'un théorème important, d'un principe figurant dans tous les cours, de se contenter de dire « qu'elle est évidente » ou qu'elle est « bien connue ».

L'effet d'une telle affirmation n'est jamais favorable au candidat; et il est à son préjudice quand il s'agit, comme c'est le plus souvent le cas, d'une proposition fausse.

Chez les aspirants, quatorze notes (sur 55) vont de 10 inclus à 14 : moyenne d'ensemble 7. Du côté féminin, treize notes vont de 10 à 14. Mais la moyenne générale n'est plus que de 5,5. La plupart des candidates ont été très malhabiles dans les calculs trigonométriques.

## Géométrie et Géométrie analytique.

Soient deux axes rectangulaires,  $Ox$  et  $Oy$ , et un point  $A$ , d'abscisse  $a$ , sur  $Ox$ .

A un point  $M$  du plan, de coordonnées  $x$  et  $y$ , on fait correspondre le point  $M'$  de la droite  $AM$  tel que l'angle  $MOM'$  soit droit.

1° Calculer les coordonnées,  $x'$  et  $y'$ , du point  $M'$ . Discuter. Interpréter géométriquement les résultats de la discussion.

2° Lieux du point  $M'$  :

a) Quand  $M$  décrit un cercle passant par  $O$  et  $A$ .

b) Quand  $M$  décrit un cercle tangent en  $O$  à  $Oy$ .

3° Lieux de  $M'$  quand  $M$  décrit une courbe du 2° degré,  $S$ , d'axe  $Ox$  et de sommet  $O$ . Ce lieu peut-il être une droite? On propose de chercher les conditions auxquelles doit satisfaire la courbe  $S$  pour que le lieu obtenu soit cette courbe  $S$  elle-même. Montrer qu'il suffit pour cela que  $S$  passe par deux points fixes,  $B$  et  $B'$ , que l'on déterminera.

Construire géométriquement les foyers de la courbe  $S$  quand on connaît, en outre du sommet  $O$  et des points  $B$  et  $B'$ , un autre point  $C$  de cette conique.

4° Lieu de  $M'$  quand  $M$  décrit une droite,  $D$ , parallèle à  $Oy$ , et coupant  $Ox$  en dehors du segment  $OA$ . Montrer que si l'on donne à  $D$  deux positions symétriques par rapport au milieu de  $OA$ , les lieux correspondants sont des courbes semblables.

5° Former l'équation du lieu décrit par le point  $M'$  quand  $M$  décrit une droite quelconque,  $\Delta$ .

Ce lieu est, en général, une courbe du 2° degré,  $\Gamma$ . On indiquera les points et tangentes remarquables de  $\Gamma$ ; on déterminera, d'autre part, les directions asymptotiques et les directions d'axes de cette courbe.

Enveloppe de  $\Delta$  quand  $\Gamma$  est une parabole. Quelles sont les droites  $A$  auxquelles correspond une courbe  $\Gamma$  décomposée en deux droites?

108 aspirants et aspirantes ont composé : la moyenne des notes est 9,1 chez les aspirants, 8,1 chez les aspirantes; moyenne générale 8,6.

Les bonnes et les très mauvaises notes sont rares : un  $15\frac{1}{2}$ , un 14, deux 13

chez les aspirants; un  $14\frac{1}{2}$  chez les aspirantes; un 4, un  $3\frac{1}{2}$ , un 3, un 1,

chez les uns, un  $3\frac{1}{2}$  chez les autres.

Le sujet, relatif à une transformation dans le plan était facile :

1° A tout point  $M$  du plan on fait correspondre le point  $M'$  tel que  $M$  et  $M'$  soient alignés avec un premier point fixe  $A$  (situé sur l'axe  $x/x$ ) et qu'ils soient vus d'un autre point fixe  $O$  (situé à l'origine des coordonnées) sous un angle droit. On demande de calculer les coordonnées  $x'$   $y'$  du point  $M'$ , de discuter et d'interpréter géométriquement les résultats.

Un examen géométrique préliminaire montre immédiatement : que la correspondance est réciproque; que  $M'$  s'éloigne indéfiniment lorsque  $M$  vient sur le cercle de diamètre  $OA$ ; qu'il est indéterminé sur  $OA$  lorsque  $M$  vient en  $O$ , indéterminé sur  $Oy$  lorsque  $M$  vient en  $A$ ; enfin que  $M'$  est en  $O$  ou en  $A$  chaque fois que  $M'$  vient soit sur  $OA$  soit sur  $Oy$ .

Le calcul des coordonnées de  $M'$  revient à celui des coordonnées du point commun à deux droites et la discussion à celle de l'intersection des deux droites. Il est bon d'observer que puisqu'il y a réciprocity si  $x' = f(x, y)$ ,  $y' = g(x, y)$  sont les expressions des coordonnées de  $M'$  en fonction de celles de  $M$ ,  $x = f(x', y')$   $y = g(x', y')$  seront les valeurs des coordonnées de  $M$  exprimées à l'aide des coordonnées de  $M'$ .

Négligeant toute étude préliminaire les candidats ont calculé de suite, d'une façon plus ou moins habile, les coordonnées de  $M'$ ; presque tous y sont parvenus sans faute et ont vu que  $M$  s'éloigne indéfiniment lorsque  $M$  vient sur le cercle de diamètre  $OA$ . Quelques-uns ont examiné les cas d'indétermination mais un ou deux seulement ont vu de quelle indétermination il s'agit.

A noter qu'un assez grand nombre a cru que la discussion devait porter sur les signes de  $x'$  et de  $y'$ .

2° Lieux du point  $M'$ .

a) Quand  $M$  décrit un cercle passant par  $O$  et  $A$ .

b) Quand  $M$  décrit un cercle tangent en  $O$  à  $Oy$ .

Les formules  $x = f(x', y')$   $y = g(x', y')$  permettent d'écrire immédiatement l'équation du lieu de  $M'$ , lorsque  $M$  décrit une courbe  $F(x, y) = 0$  dont l'équation est connue. On voit ainsi que a)  $M'$  décrit un autre cercle passant par  $O$  et  $A$ ; b) un autre cercle tangent en  $O$  à  $Oy$ . On trouve également  $ox$  et  $oy$  comme solutions singulières provenant du cas où  $M$  vient en  $O$  ou en  $A$ .

La géométrie conduit aux mêmes résultats puisque dans un cas, l'angle  $OM'A$  reste constant et que dans l'autre le rapport  $\frac{\overline{AM'}}{\overline{AM}}$  ne varie pas.

Un grand nombre de candidats sont arrivés aux deux cercles soit par le calcul soit par la géométrie. Mais les premiers n'expliquent pas ou expliquent mal la solution singulière. Les autres ne se soucient pas de la réciproque; négligent de spécifier la valeur constante de l'angle  $\widehat{OM'A}$  mais concluent néanmoins que le lieu se compose de tout le cercle passant par  $O$  et  $A$ ; ils négligent également de donner la valeur constante

du rapport  $\frac{\overline{AM'}}{\overline{AM}}$  ou bien ayant prouvé que le triangle  $MOM'$  reste semblable à lui-même ne se préoccupent pas de son orientation.

3° Lieu de  $M'$  quand  $M$  décrit une courbe du 2<sup>e</sup> degré  $S$  d'axe  $ox$  et de sommet  $o$ . Ce lieu peut-il être une droite?

L'équation de S étant  $Ax^2 + Cy^2 + 2Dx = 0$ , celle du lieu de M' sera  $A_1x^2 + C_1y^2 + 2D_1x = 0$ , obtenue en remplaçant dans la première équation  $x$  par  $f(x', y')$ ,  $y$  par  $g(x', y')$ .

La solution singulière  $y^2 = 0$  vient de ce que la conique S est tangente en O à Oy.

Le lieu se décompose si  $A_1 C_1 D_1 = 0$ ; il se confond avec S si

$$\frac{A}{A_1} = \frac{C}{C_1} = \frac{D}{D_1}.$$

Ces deux dernières conditions se réduisent à une seule :

$$2D + a(A + C) = 0.$$

L'équation générale des coniques demandées est donc :

$$Ax(x - a) + C(y^2 - ax) = 0.$$

C' est l'équation générale des coniques passant par les points communs

$$\text{à } \begin{array}{l} x(x - a) = 0 \\ y^2 - ax = 0. \end{array}$$

Ces dernières coniques sont tangentes en O et se coupent aux deux points

$$x = a \quad y = \pm a.$$

Ces deux points B et B' se correspondent dans les transformations ce qui explique géométriquement le résultat.

L'insuffisance des candidats, des aspirantes surtout est manifeste : pour un grand nombre, la recherche de l'équation d'une conique ayant pour axe Ox et pour sommet O est déjà un problème! Les cas de décomposition ont été mal étudiés; cela n'a rien d'étonnant puisque ceux ou la transformation est indéterminée avaient échappé dans la première partie.

On demandait aussi de construire la conique S passant par B, B' et un troisième point C.

Cette question n'a pas de rapport avec la transformation étudiée; elle exige la construction préalable du second sommet situé sur OA, mais elle n'a pas été abordée sérieusement.

4° Lieu de M' quand M décrit une droite D parallèle à Oy; montrer que si l'on donne à D deux positions symétriques par rapport au milieu de OA, les lieux correspondants sont des courbes semblables. On se borne au cas où D coupe  $ox$  en dehors du segment OA.

L'équation du lieu est évidemment :

$$g(x, y) = b \quad \text{c'est-à-dire} \quad \frac{ay^2}{x^2 + y^2 - ax} = b.$$

C'est une ellipse d'axe  $ox$ , de sommet O et A. Son équation réduite s'obtient par une translation de  $oy$ . On constate alors que si l'on considère les lieux correspondant aux deux positions envisagées pour D les rapports de l'axe OA à l'autre sont respectivement K et  $\frac{1}{K}$ ; la similitude se trouve ainsi établie.

Une partie seulement des candidats aborde cette similitude; beaucoup

se bornent à affirmer qu'elle résulte du fait que les deux coniques ont des équations analogues.

5° Former l'équation du lieu de  $M'$  quand  $M$  décrit une droite quelconque  $\Delta$ . Ce lieu est en général une courbe du 2<sup>e</sup> degré  $\Gamma$  dont on demande diverses propriétés.

L'équation du lieu est immédiate; c'est en général une conique  $\Gamma$  passant par  $O$  et  $A$  qui sont les positions de  $M'$  lorsque  $M$  en se déplaçant sur  $\Delta$  vient se confondre avec les points de rencontre de  $\Delta$  avec  $ox$  et  $oy$ . Les tangentes en  $O$  et  $A$  sont les positions limites de  $OM'$ , c'est-à-dire soit  $oy$  soit la droite joignant  $A$  au point où  $\Delta$  coupe  $oy$ .  $M'$  s'éloigne indéfiniment quand  $M$  vient aux points de rencontre de  $\Delta$  avec le cercle de diamètre  $OA$ . Pour que  $\Gamma$  soit du genre parabole il faut et il suffit que  $\Delta$  soit tangente à ce cercle; enfin  $\Delta$  se décompose si  $\Gamma$  passe par  $O$  ou par  $A$ .

Dans le cas où  $\Gamma$  est une hyperbole, les directions des axes sont les bissectrices des directions asymptotiques; leur construction est facile et permet de constater que si  $OA'$  est perpendiculaire à  $\Delta$ , les directions des axes sont les bissectrices de  $AOA'$ . Le calcul montre que ce résultat est général: si on désigne par  $\alpha$  l'angle dont il faut faire tourner les axes  $ox, oy$  autour de  $O$  pour faire disparaître le terme en  $xy$  dans l'équation de  $\Gamma$  on trouve  $\text{tg } 2\alpha = \frac{v}{u} = \text{tg } \varphi$ .

$\varphi$  étant l'angle de  $\frac{x}{u} = \frac{y}{v}$  (perpendiculaire à  $\Delta$ ) avec  $ox$ .

$$\text{Donc } \alpha = \frac{\varphi}{2} + K \frac{\pi}{2}.$$

Cette cinquième partie venant la dernière n'a été abordée que par une minorité de candidats qui se bornent d'ailleurs à donner l'équation de  $\Gamma$ , à former le critère  $B^2 - AC$ ; les plus entreprenants essayent d'en déduire l'enveloppe des droites  $\Delta$  correspondant à une parabole.

Je tiens à signaler cependant qu'un candidat après avoir formé  $B^2 - AC$  a eu l'idée de calculer la distance de  $\Delta$  au point  $A$  et de constater que  $B^2 - AC = 0$  exprime qu'elle est égale à  $\frac{a}{2}$ .

D'où lui vient cette idée? il n'en dit mot! Comment estimer les qualités professionnelles de ce futur professeur qui ne juge pas à propos d'exposer plus clairement sa pensée?

### Physique.

#### I

ONDES STATIONNAIRES, c'est-à-dire superposition d'ondes sinusoïdales de même période et de même amplitude se propageant en sens inverses.

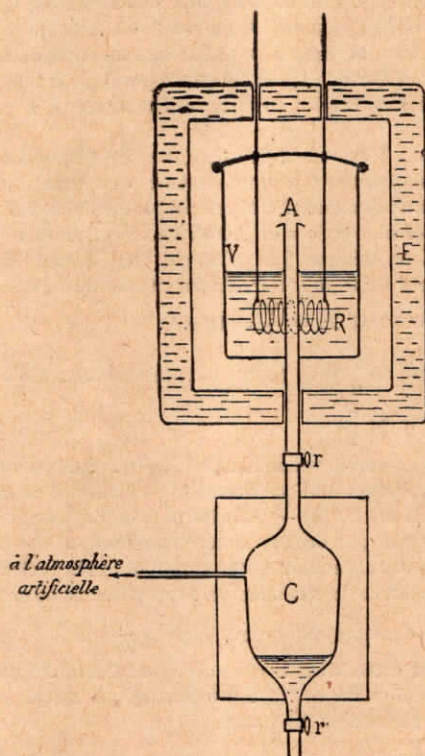
Propriétés et importance du phénomène. Exemples empruntés à l'Acoustique, à l'Optique et à l'Électricité.

NOTA. — On demande un devoir court, mais bien composé.

## II

1° Pour déterminer la chaleur de vaporisation de l'eau, on a utilisé l'appareil représenté — un peu schématisé — par la figure suivante :

Un vase  $V$ , pouvant supporter de fortes pressions, contient de l'eau que l'on chauffe à l'aide de la résistance électrique  $R$ . La vapeur produite passe, par le tube axial  $A$ , dans un condenseur  $C$ , relié à une atmos-



phère artificielle de pression constante  $p$ . Le vase  $V$  est à l'intérieur d'une enceinte isotherme  $E$  dont la température  $t$  est égale à celle de  $V$  au cours des mesures.

Au début, la vapeur se condense en  $C$ , en régime variable. Quand l'état permanent est atteint, on élimine l'eau condensée; puis on recueille en  $C$ , pendant le temps  $\tau$ , une masse  $m$  d'eau de condensation.

a) Connaissant la puissance  $P$  dépensée dans  $R$ , les volumes spéci-

fiques  $u_1$  et  $u_2$  du liquide et de la vapeur à température  $t$ , sous la pression  $p$ , calculer : la masse  $x$  d'eau vaporisée dans  $V$  pendant le temps  $\tau$ ; la chaleur de vaporisation  $L$  de l'eau à la température  $t$ . On rappellera la définition de  $L$ . — Quelle erreur relative commet-on sur  $x$  et sur  $L$  en posant  $x = m$ ?

*Application numérique* :  $t = 145^\circ \text{C}$ ;  $P = 340$  watts;  $T = 10$  minutes;  $u_1 = 1,08 \text{ cm}^3/\text{g}$ ;  $u_2 = 450,4 \text{ cm}^3/\text{g}$ ,  $m = 95,25$  g. Équivalent mécanique de la calorie-gramme :  $J = 4,18$  joules.

b) Faire la critique de la méthode de mesure précédente.

2° À l'aide du tableau de nombres ci-après, relatif à l'équilibre liquide  $\rightleftharpoons$  vapeur, dans le cas de l'eau, calculer  $L$  pour la température de  $150^\circ \text{C}$  en utilisant la formule de Clapeyron

$$L = \frac{T}{J} (u_2 - u_1) \frac{dp}{dT}$$

dans laquelle  $T = 273 + t$ . Comparer le résultat obtenu à l'aide de nombres des quatre premières colonnes à la valeur correspondante de  $L$  contenue dans la cinquième colonne; s'il y a lieu, donner la raison de l'écart entre les deux nombres. Dans quelle mesure peut-on négliger  $u_1$  pour calculer  $L$ ?

$t$	$p$ (kg-pds/cm <sup>2</sup> )	$u_2$ (m <sup>3</sup> /kg)	$u_1$ (m <sup>3</sup> /kg)	$L$ (cal-kg)
80	0,4824	3,4141	0,00103	551,05
90	0,7143	2,3610	0,001035	545,25
100	1,033	1,6725	0,00104	539,3
110	1,461	1,2093	0,00105	533,2
120	2,026	0,8910	0,00106	526,85
130	2,757	0,6670	0,00107	520,3
140	3,690	0,5084	0,00108	513,6
150	4,862	0,3927	0,00109	506,6
160	6,314	0,3074	0,00110	499,3
170	8,092	0,2436	0,00116	491,8
180	10,237	0,1953	0,00128	483,9
190	12,803	0,1572	0,00143	475,8
200	15,834	0,1295	0,00159	467,4
210	19,391	0,1069	0,00177	458,7
220	23,512	0,0892	0,00195	449,7

3° Entre 100 et 200° C, la pression maxima de la vapeur d'eau en kg-pds/cm<sup>2</sup>, est donnée avec une assez bonne approximation par la formule de Duperray :  $p = \left(\frac{t}{100}\right)^4$ . En négligeant  $u_1$  et en supposant qu'entre 100 et 200° C la vapeur saturante est assimilable à un gaz parfait, calculer  $L$  en fonction de la température.

*Application numérique.* — Faire le calcul pour  $t = 100^\circ \text{C}$  et  $t = 200^\circ \text{C}$ , en supposant que, dans les conditions normales, le volume d'une molécule-

gramme de gaz est 22,4 litres. Donner les raisons des écarts entre les valeurs ainsi calculées et les valeurs expérimentales.

4° A l'aide des nombres du tableau, construire la courbe  $y = f(x)$ , avec  $y = \log p$  et  $x = \log u_s$ . En déduire que  $pu_s^m = k$ ,  $k$  étant une constante indépendante de la température. Déterminer  $m$  et  $k$ .

En tenant compte de ce résultat et en faisant les mêmes hypothèses qu'en (3°), exprimer la pression maxima  $p$  et la chaleur de vaporisation  $L$  en fonction de la température absolue correspondante  $T$ . Les résultats obtenus sont-ils acceptables?

NOTA. — Les candidats sont prévenus que les quatre parties du problème sont indépendantes.

Le graphique, exécuté sur le papier millimétrique mis à la disposition des candidats, sera épinglé à la copie.

A. QUESTION DE COURS. — Dans l'ensemble, le sujet n'a pas été convenablement traité.

Il s'agissait d'un cas particulier d'interférences que le texte indiquait sans aucune ambiguïté : celui des *ondes stationnaires*. On pouvait employer différents modes d'exposition. Par exemple, commencer par une théorie du phénomène après avoir rappelé ce qui se passe à la réflexion puisque les ondes stationnaires sont obtenues, en fait, par interférences d'ondes incidentes et d'ondes réfléchies normalement. Au lieu de s'en tenir à cela, beaucoup trop de candidats ont fait inutilement une théorie générale des interférences. D'autres sont bien restés dans le sujet qui leur était proposé mais le plus souvent la théorie a été mal présentée; des notations mal choisies alourdissent les équations et souvent prêtent à confusions; on peut, à la lecture, se demander si le phénomène physique a été véritablement compris.

La théorie précédente met en évidence la propriété fondamentale des phénomènes d'ondes stationnaires : ils permettent de mesurer la longueur d'onde  $\lambda$ . Or, si  $V$  est la vitesse de propagation,  $T$  la période et  $N$  la fréquence du phénomène étudié, on a :

$$\lambda = VT = \frac{V}{N}$$

Connaissant  $\lambda$  et  $V$ , on a donc  $T$  ou  $N$ ; réciproquement, connaissant  $T$  ou  $N$ , on obtient  $V$ .

Les exemples empruntés à l'Acoustique, l'Optique et l'Électricité montrent l'intérêt de cette remarque et la très grande importance des phénomènes d'ondes stationnaires.

Après une théorie générale, on pouvait citer des exemples typiques empruntés à l'acoustique, à l'optique, à l'électricité.

En acoustique on a trop souvent refait une théorie trop longue des tuyaux sonores ou des cordes vibrantes. Bien peu de candidats savaient qu'il est facile d'obtenir et d'explorer; à l'oreille, les ondes stationnaires qui s'établissent quand, en avant d'un mur et à distance suffisante,



on entretient un son. En tous cas, l'étude d'une corde, par exemple, ne devait intervenir qu'à titre de vérification expérimentale de la théorie précédemment faite et l'on aurait pu penser à signaler, à ce sujet, le procédé stroboscopique.

En optique, la très belle expérience de Wiener est généralement ignorée. Par contre, dans la plupart des copies défilent comme exemples d'ondes stationnaires les franges d'interférences obtenues à l'aide des miroirs de Fresnel, du biprisme, les franges de lames minces qui n'entraient absolument pas dans le cadre du sujet.

En électricité peu de choses et trop souvent des énormités. Il nous paraît évidemment tout à fait inutile de signaler ces erreurs grossières marquant une ignorance profonde.

Il ne s'agit évidemment pas ici de traiter le sujet qui avait été proposé; on sait bien qu'il n'intéresse qu'à demi les candidats futurs. Ce que ceux-ci ne doivent pas oublier c'est qu'on leur demande un *devoir bien composé*. Si la composition écrite est surtout faite pour contrôler les connaissances du candidat elle sert également à juger des qualités du professeur; l'ordre, la précision des termes, la clarté de l'exposition, des figures, produiront donc toujours le meilleur effet.

B. PROBLÈME. — Le problème comportait quatre parties d'ailleurs indépendantes.

La première demandait de rappeler la définition de la chaleur de vaporisation : en général, définition incorrecte. Il s'agissait ensuite d'écrire l'équation fournissant cette chaleur de vaporisation dans une méthode calorimétrique de régime, à température constante, en calorimètre adiabatique. La seule difficulté résidait dans le calcul de la masse de fluide vaporisée à partir de la masse de fluide éliminé du récipient calorimétrique : 4 candidats seulement ont vu que le volume du liquide vaporisé était évidemment occupé par de la vapeur saturante et que, en conséquence, la masse de fluide éliminé devait être inférieure à la masse du liquide vaporisé. La différence entre ces deux masses était d'ailleurs très faible parce que la température était assez éloignée de la température critique : aucun candidat ne l'a fait remarquer.

La deuxième partie était une simple application de la formule de Clapeyron. Les fautes d'unités ont été trop fréquentes.

Dans la troisième il fallait utiliser à la fois la loi du gaz parfait et la formule de Duperray, les transporter dans la formule de Clapeyron pour obtenir une expression de la chaleur de vaporisation. Le calcul algébrique était facile et cependant on y trouve des fautes très nombreuses et souvent très lourdes. Les calculs numériques qui devaient suivre sont fréquemment inachevés ou incorrects.

Enfin la quatrième partie demandait d'abord la construction d'une courbe sur papier millimétrique puis la vérification d'une loi dont la forme était fournie par l'énoncé. La plupart des candidats ont assez convenablement établi leur graphique mais en ont mal déduit les deux constantes qu'il s'agissait de calculer. La loi fournie et celle du gaz par-

fait devaient ensuite, toujours à l'aide de la formule de Clapeyron, permettre d'exprimer, en fonction de la température absolue, la pression maxima et la chaleur de vaporisation. Très peu de candidats ont su faire ce calcul algébrique simple et présenter correctement les résultats définitifs.

En résumé mauvaise composition de physique comme en fait preuve ce tableau sommaire des notes qui ont été accordées : une fois la note 13,5; une fois la note 13; 9 notes 11 ou 10; 17 notes comprises entre 10 et 7; 24 notes entre 7 et 5; le reste, soit 57 notes, au-dessous de 5 les plus basses ne dépassant pas 1 sur 20. 11 copies seulement sur 109 atteignent donc ou dépassent la moyenne. Le jury n'avait pourtant aucune prévention et il était parfaitement décidé à utiliser largement la gamme dont il dispose comme le montrent les notes qu'il a été heureux de donner à l'oral pour un petit nombre de très bonnes leçons et surtout de belles qualités pédagogiques.

### Composition de philosophie.

Le sujet était le suivant : *On a souvent dit que seul le mesurable était objet de science. Expliquer et discuter cette assertion.*

Sur 107 compositions, 9 seulement ont obtenu une note assez bonne : une note 13, et 8 notes 12. 48 ont obtenu une note moyenne (de 9 à 11); 37, une note médiocre (de 6 à 8); 13 n'ont pas dépassé ou même atteint la note 5.

L'impression dominante que laisse la lecture de ces compositions est une impression de confusion et de désordre. On pourrait penser à priori que des candidats au professorat de sciences, invités à présenter quelques réflexions sur un sujet de philosophie scientifique, y apporteraient les qualités de clarté, de précision et de méthode que donne l'éducation scientifique; en fait, quelques exceptions mises à part, il ne semble pas que cette formation mentale des candidats ait eu une grande répercussion sur leur composition de philosophie. C'est ainsi qu'à chaque instant la suite logique du développement est coupée par des associations d'idées accidentelles, qui s'éparpillent en détails accessoires ou superflus et font perdre de vue le sujet.

On ne sait pas non plus se servir des exemples. Il ne s'agit pas d'accumuler des faits empruntés à la science et de les développer complaisamment pour eux-mêmes; un seul fait suffit, réduit à l'essentiel, c'est-à-dire à ce qui importe pour la conclusion qu'on en veut tirer, mais il faut montrer comment cette conclusion s'en tire; à cette condition seulement le fait devient un exemple.

Trop souvent aussi la simplicité du langage fait défaut. Un candidat, voulant dire qu'il va faire appel à l'histoire des sciences, annonce « une étude évolutive en fonction du temps pour trouver une direction asymptotique »! Sans pousser aussi loin le ridicule, trop de candidats emploient un langage prétentieux ou inutilement compliqué. — Qu'on se méfie

aussi de l'histoire de la philosophie! Tel candidat explique que le « mesurable », c'est le « général » d'Aristote, qu'il définit d'ailleurs ainsi : « ce qui est admis par la majorité des hommes ». Il est très naturel que ce candidat ignore la philosophie d'Aristote, mais alors pourquoi en parler et dire des sottises?

Que dire enfin de l'orthographe? Les règles d'accord sont violées très fréquemment, et comment des « scientifiques » peuvent-ils écrire hypothénuse, paléonthologie, Farenheit, Linnée, phylosophie et psychologie?

\* \* \*

Que le mesurable soit objet de science, et objet privilégié, c'est ce que la plupart des candidats ont le mieux vu ou entrevu, encore qu'on ait rencontré bien des confusions sur le sens du mot « mesurable ». Tel candidat appelle mesurable ce qui est susceptible de mesure concrète et en quelque sorte matérielle, et explique qu'en conséquence la géométrie, qui étudiait à l'origine du mesurable quand elle se confondait avec l'arpentage, est devenue une science abstraite dont l'objet n'est plus mesurable, tout comme l'arithmétique! Tel autre identifie mesurable et comparable, ce qui étend à l'excès le domaine du mesurable et à vrai dire enlève au sujet tout son sens. Ce qui est vrai, c'est que toutes les sciences s'efforcent d'obtenir, directement ou indirectement, des mesures, afin de pouvoir exprimer les lois par des formules numériques. C'est évident pour les sciences physico-chimiques; ce n'est pas moins certain pour les autres sciences. Plusieurs candidats ont prétendu que la biologie ne pouvait rien mesurer : ou ils ignorent tout de la biologie, ou ils ont confondu la biologie, qui recherche les lois de la matière vivante (et qui ne se fait pas faute de compter, de peser, etc.), avec la zoologie et la botanique qui définissent et classent les êtres (encore ces sciences concrètes elles-mêmes ont-elles recours le plus souvent possible à la mesure). La psychologie, la sociologie elles aussi cherchent à mesurer (méthode des statistiques, par exemple). La loi à forme mathématique, tel est l'idéal pour toutes les sciences; toutes tendent vers cet idéal; certaines s'en rapprochent plus que d'autres, et nous jugeons une science d'autant plus parfaite qu'elle s'en rapproche davantage.

S'ensuit-il que seul le mesurable soit objet de science? C'était là l'essentiel du sujet, et l'on s'étonne qu'un très grand nombre de candidats aient passé sur cette question sans la voir ou l'aient résolue implicitement par l'affirmative, comme s'il n'y avait pas de discussion possible. Tous pourtant ont bien étudié dans les diverses sciences des lois « qualitatives »; tous ont cent fois répété que la loi scientifique obtenue par la méthode inductive est un rapport de cause à effet : ce qui n'implique pas nécessairement une mesure. Sans doute lois qualitatives et méthode inductive sont une forme moins parfaite de la science que les lois quantitatives à formule mathématique; elles ont cependant leur place dans toutes les sciences et, si on les rejetait, on rejetterait *ipso facto* une partie

importante des sciences de la nature inorganique et la plus grande partie des sciences de la nature vivante : ce serait restreindre à l'excès le sens du mot « science » ou tout au moins ce serait anticiper trop facilement sur un état de science que peut-être l'avenir nous réserve, mais que le présent n'a pas encore réalisé.

La science de l'avenir elle-même pourra-t-elle tout mesurer? Les candidats ont fait preuve à cet égard du plus intrépide optimisme, — d'optimisme plus que d'esprit critique. Car un problème se pose ici : s'il y a du non-mesurable qui sera un jour mesuré, ne peut-il pas y avoir du non-mesurable qui, par nature, reste toujours non-mesurable? Et non seulement du qualitatif (qu'il n'est pas sûr d'ailleurs qu'on puisse éliminer complètement de la science), mais même du quantitatif? La science a bien trouvé des procédés qui permettent de mesurer indirectement des quantités qui ne sont pas mesurables directement (en particulier le temps, que nombre de candidats considèrent à tort comme directement mesurable); mais, pour mesurer, il faut une unité de mesure, et il n'est pas évident *à priori* que toute quantité comporte une unité de mesure. Par exemple, l'intensité des phénomènes psychologiques semble bien être une quantité, puisqu'elle est susceptible de plus et de moins; cette quantité est-elle mesurable? peut-on concevoir une unité de mesure? On ne demandait pas aux candidats d'approfondir ce problème; ils auraient pu tout au moins l'entrevoir. Il est vrai qu'ils ne donnent pas toujours un sens très net aux mots « quantité » et « qualité ». Tel explique que tant qu'on se contente de dire d'un son qu'il est plus ou moins aigu, on reste dans le domaine de la qualité; la quantité n'apparaîtrait que lorsqu'on mesure; il est pourtant évident que « plus ou moins aigu », c'est déjà de la quantité, mais de la quantité qui n'est pas encore mesurée. Voilà un candidat qui ne sait pas exactement le sens du mot « quantité », — comme un autre, qui appelle les phénomènes psychologiques des abstractions, montre qu'il ignore le sens du mot « abstraction ». Si les candidats s'attachaient à acquérir, pour les données philosophiques élémentaires, un vocabulaire exact, ce serait déjà un grand progrès.

### Épure.

N. B. — Les épreuves seront remises *roulées* et non pliées.

*La ligne de la terre est le petit axe de la feuille.*

*Un point  $aa'$ , du plan de profil du grand axe, et dont la cote et l'éloignement sont respectivement 9 cm. et 12 cm., est le centre d'une sphère (A) de 8 cm. de rayon.*

*Soit  $bb'$  le point de cote 0 et d'éloignement 8 cm. qui se projette à 4 cm. à droite du grand axe. La droite  $ab$  a  $b'b'$  est l'axe d'un cylindre de révolution de rayon 7 cm.*

1° On propose de figurer les projections de l'anneau sphérique, supposé

opaque, obtenu en enlevant la partie de la sphère (A) intérieure au cylindre. (Arêtes et contours apparents en trait noir, plein pour les parties vues, pointillé pour les parties cachées. Lignes de construction en rouge.)

2° Représenter l'ombre portée par l'anneau sur le plan de cote 0, les rayons lumineux étant de front et parallèles à la droite a'b' du plan frontal. (Contour des ombres portées en trait bleu ou en trait noir fin.)

La représentation de l'ombre propre n'est pas exigée.

Il n'y avait, dans la représentation du solide comme dans la détermination des ombres portées, que des applications immédiates du cours de géométrie descriptive. Quelques épreuves présentent des tentatives plus ou moins poussées, concernant la recherche des courbes d'ombre propre ou auto-portées. Aucune ne donne de façon complète le résultat.

Comme tous les ans, l'épreuve est médiocre dans son ensemble. — Qu'il s'agisse de connaissances théoriques ou d'habileté dans le dessin, on constate, dans la préparation, de graves lacunes. — Il semble cependant que la réalisation correcte d'un tracé géométrique doive avoir sa part dans les préoccupations d'un futur professeur de sciences.

La grande majorité des candidats n'a pas abordé le problème relatif aux ombres. Une représentation plus ou moins correcte des projections de l'anneau est le seul résultat obtenu par les deux tiers des épreuves.

La recherche des ellipses d'ombre donne lieu, assez fréquemment, à de grossières erreurs; certains axes diffèrent de plus de 10 millimètres de la longueur exacte. Il semble que nombre d'aspirants n'aient jamais dessiné une ellipse, et qu'ils ignorent les méthodes classiques permettant un tracé correct.

L'infériorité des jeunes filles est toujours assez nette. La meilleure note, un 18, a cependant été attribuée à l'une d'elles, 23 aspirants sont notés de 17,5 à 10; 17 aspirantes de 18 à 10. — Par contre 7 aspirants et 22 aspirantes sont cotés de 5 à 0.

### ÉPREUVES ORALES

#### Leçons de Mathématiques.

Voici avec l'indication de la note attribuée, les sujets des 35 leçons de mathématiques :

Numération décimale, 11.

Notions de grandeur mesurable, 9.

Division des nombres entiers, 13,5.

Plus petit commun multiple de 2 ou plusieurs nombres, 18.

Nombres premiers, 14.

Fractions ordinaires, 13.

Opérations sur les fractions, 16.

Rapport de deux nombres, 13; 9 (deux fois).

Grandeurs proportionnelles. Règle de trois, 18.

- Nombres positifs et négatifs, 1.  
 Résolution de l'équation du 1<sup>er</sup> degré, 4.  
 Résolution et discussion d'un système de 2 équations du 1<sup>er</sup> degré, 6.  
 Résolution de l'équation du 2<sup>e</sup> degré; 1<sup>o</sup> E. P. S, 14; 2<sup>o</sup> E. N., 8.  
 Problèmes du 2<sup>e</sup> degré, 15.  
 Étude de la fonction du 1<sup>er</sup> degré, 6.  
 Fonction  $\frac{1}{x}$  et  $\frac{a}{x}$ , 12.  
 Fonctions  $x^2$  et  $ax^2 + bx + c$ , 11.  
  
 Les parallèles, 15.  
 Comparaison de deux angles inscrits, 12.  
 Rapport de deux segments. Théorème de Thalès, 10,5.  
 Notion sur les polygones réguliers : 1<sup>o</sup> E. P. S., 15; 2<sup>o</sup> E. N., 6.  
 Propriétés métriques dans le triangle quelconque, 10.  
 Longueur de la circonférence, 6.  
 Notion d'aire (2 fois), 4, et 12,5.  
 Droites et plans perpendiculaires, 9.  
 Notion de volume. Volume du parallélépipède et du prisme, 11.  
 Volume d'une pyramide, 16. -  
 Aire et volume de la sphère, 8.  
 Intersection des droites et des plans, 12.  
 Changements de plan, 12.  
 Rabattements, 7.

Dans quelques leçons notées de 18 à 16, sur les grandeurs proportionnelles et la règle de trois, le plus petit multiple commun, les fractions, et le volume de la pyramide, le Jury a eu plaisir à constater de très nets progrès sur les précédents concours. — Il a particulièrement apprécié un souci visible de se mettre à la portée des élèves auxquels la leçon était destinée, le soin d'éviter les expressions désuètes et les clichés trop souvent entendus, et l'effort réalisé pour mettre, à la place des lieux communs ou des cercles vicieux vulgarisés par un enseignement élémentaire mal compris, des idées nettes clairement exprimées.

Par contre, à l'autre bout de l'échelle des notes, que de maladresses, et d'erreurs grossières! Les fautes signalées dans nos précédents comptes rendus ont été lourdement renouvelées. En particulier les exposés sur les nombres positifs et négatifs, la résolution de l'équation du 1<sup>er</sup> degré, la notion d'aire, la fonction du 1<sup>er</sup> degré, la résolution d'un système de deux équations du 1<sup>er</sup> degré, les polygones réguliers, et la longueur de la circonférence, ont laissé une impression pénible d'ignorance et d'inaptitude au raisonnement.

Prendre pour des théorèmes les définitions qui sont à la base de la notion de nombre algébrique, et les « démontrer » assez longuement pour n'avoir pas le temps de « démontrer la règle du produit »; définir un système de 2 équations comme « l'ensemble de deux équations »

et employer afin « d'être plus sûr de ne pas se tromper » la règle des déterminants pour résoudre le système; choisir pour exemple de fonction du 1<sup>er</sup> degré le prix d'un lot de caissettes (le nombre, toujours entier, de ces caissettes étant la variable); démontrer qu'un diamètre est axe de symétrie d'un polygone en constatant « qu'il le coupe en deux moitiés »; ignorer, après avoir escamoté la notion d'aire, qu'un rectangle, un parallélogramme ou un triangle n'ont pas une seule base et une seule hauteur... sont des fautes impardonnables au niveau du professorat. Le Jury les a sévèrement jugées, et a donné 1, 4, 4, 6, 6, 6, 6, aux leçons en question.

— Trois des quatre notes 6, ont, après une longue délibération, remplacé les 5 attribués d'abord par la sous-commission, cette indulgence a sauvé 3 candidats, qui se sont respectivement classés 13<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup>.

Les défauts de préparation que soulignent ces remarques montrent le peu d'effet des rapports annuels sur le concours. Il est des candidats qui ne les lisent pas, ou qui n'en tiennent aucun compte.

Parmi les observations et les critiques faites au cours des leçons, nous retiendrons les suivantes :

Les candidats oublient fréquemment, en traitant leur sujet, de définir les mots nouveaux qui s'y rapportent. Ainsi, dans une étude, à part cela fort correcte, de la division des nombres entiers, il n'a pas été parlé du sens des expressions « quotient » et « reste ».

A propos des variations des fonctions simples :  $ax + b$ ,  $ax^2 + bx + c$ ,  $\frac{a}{x}$ , il est courant de s'appuyer sur une théorie générale des fonctions, dont les élèves à qui l'on est censé s'adresser ne sauraient avoir connaissance. Il s'agit non pas de faire une application de cette théorie, mais d'en montrer l'amorce sur les exemples les plus simples et les plus accessibles à un examen direct. Dans cette même étude des fonctions élémentaires, les exposés s'attachent trop fréquemment à développer tout ce qui concerne les propriétés géométriques de la courbe représentative, au détriment des propriétés de la fonction, qui sont l'essentiel du système traité.

La tendance au dogmatisme, que nous signalons tous les ans, reste un défaut commun à beaucoup des leçons entendues par le Jury. — Tout est annoncé dès le départ: la conclusion figure explicitement en regard de l'hypothèse. — En bonne pédagogie, il vaut beaucoup mieux, qu'il s'agisse de mathématiques ou de sciences expérimentales, attendre que le résultat soit tangible pour l'énoncer. — L'intérêt d'une démonstration est beaucoup plus vif lorsque le maître doit conduire sa classe à la découverte en soulignant nettement les hypothèses du départ, et en marquant la direction à explorer. Préciser, *a priori*, la conclusion à côté de l'hypothèse est une occasion de plus de les confondre; une pratique déjà ancienne l'a prouvé.

Répétons une fois encore que définir le rapport de deux grandeurs de même espèce par celui des nombres qui les mesurent avec la même unité est un cercle vicieux. C'est dans le chapitre des rapports que se fait, en arithmétique, l'étude des mesures.

### Interrogation de mathématiques.

Les meilleures notes sont 18, 17, 16, 16. En regard, trois notes éliminatoires, 1, 4, 5, ont été attribuées à deux aspirants licenciés et à un ancien élève de Saint-Cloud. — L'épreuve, on le voit, est fort inégale; elle a paru cependant, dans l'ensemble, supérieure aux interrogations des précédents concours.

Beaucoup de réponses font appel à une érudition inutile, ou à un automatisme hors de propos. Tel aspirant, ayant à construire la courbe  $y = a(1 + \cos \omega)$  reconnaît au premier coup d'œil l'équation d'une cardioïde; mais, cette indication une fois donnée, il a beaucoup de peine à effectuer le tracé demandé. Un autre « prend la dérivée » pour construire la conique d'équation cartésienne  $9x^2 - 24xy + 16y^2 - 4x = 0$ .

Ce sont là des échantillons caractéristiques des maladresses les plus courantes.

### Leçons de physique.

Nous donnons ci-dessous les sujets des leçons proposées, et la note (sur 20) obtenue par chacune d'elles :

- Balance, 11.
- Étude expérimentale du pendule, 12.
- Principe d'Archimède, 11.
- Corps flottants, 15.
- Masse spécifique des solides, 12.
- Pression atmosphérique; baromètre, 9.
- Loi de Mariotte, 16.
- Manomètres usuels, 18.
- Notion de température. Thermomètre, 2.
- Calorimètre, 12.
- Dilatation des gaz, 14.
- Fusion et solidification, 10.
- Ébullition, 15.
  
- Cordes vibrantes, 7.
- Tuyaux sonores, 14.
- Réflexion de la lumière. Miroirs plans, 7.
- Réfraction de la lumière, Lois, 14.
- Miroirs sphériques concaves, 13.
- Miroirs sphériques convexes, 20.
- Lentilles sphériques minces, convergentes, 15.
- Lentilles sphériques minces, divergentes, 11.
- Prisme en lumière monochromatique, 15.



Dispersion. Spectres d'émission et d'absorption, 6.  
 Microscope, 13.  
 Lunette astronomique, 18.  
 Lunette de Galilée, 14.

Condensateurs électriques, 9.  
 Définition de l'intensité d'un courant. Sa mesure, 1.  
 Accumulateurs électriques, 4.  
 Champ magnétique des courants, 12.  
 Galvanomètre à aimant mobile, 1.  
 Galvanomètre à cadre mobile, 2.  
 Lois de Joule, 13.  
 Induction électrique. Expériences et lois, 14.  
 Machine de Gramme (génératrice), 19.

On voit, d'après l'indication des notes que le jury a utilisé l'échelle 0-20 dans toute son ampleur; la leçon de physique a joué, de ce fait, un rôle considérable dans le classement des candidats, dont la plupart auront à enseigner la physique.

Neuf notes sont inférieures à la moyenne : 1, 1, 2, 2, 4, 7, 7, 9, 9. Les cinq premières, nettement éliminatoires, correspondent à des exposés à peu près nuls au triple point de vue du fond, des qualités pédagogiques, et de l'expérimentation.

Les leçons cotées 20, 19, 18, 18, 16, ont toutes été faites par des jeunes filles. Le jury les a hautement appréciées pour le choix judicieux et la netteté des développements, pour l'ingéniosité et l'habileté dont témoignent les expériences. Les meilleures de ces leçons ont été rendues particulièrement intéressantes par un débit nuancé, une parole à la fois chatiée, entraînante et persuasive. Ce sont là, pour un professeur, de précieuses qualités.

Les notes moyennes se rapportent à des exposés qui contiennent l'essentiel, mais dont un débit monotone, ou de pénibles hésitations, ou encore de médiocres expériences diminuaient considérablement l'efficacité et l'intérêt.

Rappelons des recommandations maintes fois formulées :

Ne mettre, dans une leçon de trente minutes, que l'essentiel.

Débarrasser systématiquement l'exposé des développements parasites, même quand ils sont intéressants : ils cachent l'ossature du sujet, déroutent l'auditeur, et obligent le candidat à accélérer son débit, ou à ne pas finir en temps opportun.

Ne faire que des expériences bien démonstratives; ne pas entreprendre des déterminations quantitatives qui prennent trop de temps (courbes de fusion ou de solidification, par exemple). Grouper, autant que possible, dans un même montage, les divers dispositifs permettant de faire intervenir simultanément tous les facteurs dont dépend un phénomène physique. (lois de Joule, par exemple). Exécuter, au cours des quatre

heures de préparation, les expériences destinées à fournir les éléments numériques et les courbes que l'on présente au jury.

Ne pas perdre un temps précieux à écrire au tableau noir des définitions ou des lois.

Étudier particulièrement les expériences d'optique : utilisation de la lanterne de projection; réalisation d'un point lumineux, d'un faisceau parallèle; obtention d'un spectre pur.

Apprendre à faire correctement une double pesée à charge constante en n'utilisant qu'une boîte de masses.

Enfin, s'adresser franchement à l'auditoire; ne pas lire ses notes; n'utiliser qu'un plan très bref; parler sur un ton naturel et aisé; ne pas s'émouvoir d'un début de leçon alourdi par une gêne très naturelle dont le jury sait tenir compte.

### Épreuves de chimie, de Sciences naturelles et d'hygiène.

#### Chimie.

11 candidats ont choisi cette année la chimie. Ils ont été interrogés sur le nouveau programme, notablement réduit au point de vue des corps à étudier en particulier.

Les interrogations sur la chimie générale ont donné satisfaction; elles ont montré que les candidats ont compris ce qu'est la chimie, mais les questions portant sur les espèces chimiques ont dénoté quelque négligence encore dans l'étude des monographies. Il est cependant urgent que les connaissances fondamentales exigées des candidats au B. E. et au B. S. ne soient pas étrangères à ceux qui pourront avoir à les enseigner à l'École Primaire Supérieure ou à l'École Normale.

#### Hygiène et Économie domestique.

A part une candidate dont la réponse était dénuée de tout intérêt, les épreuves ont été assez satisfaisantes.

Les questions ont porté surtout sur la puériculture, l'alimentation rationnelle de l'enfant, les régimes, et sur l'économie domestique dont (faute de pouvoir faire des démonstrations pratiques), on demande les principes généraux.

Les leçons qui ont été faites témoignent de connaissances générales, mais la précision manque à presque toutes les leçons. On a l'impression que les candidates s'en rapportent à leurs connaissances livresques, bien plus qu'à leurs expériences culinaires ou autres, qu'il s'agisse de la composition des repas, de l'achat d'un matériel de puériculture pour une future classe, de l'entretien du linge ou de l'hygiène générale.

Il y a trop de mots, pas assez de réalité. On est du reste peu fondé à critiquer des jeunes filles laborieuses qui portent tout leur effort sur

les matières du programme ayant un caractère moins pratique que l'enseignement ménager, et qui doivent évidemment manquer de temps pour étudier ces questions.

Certaines leçons cependant devraient être mieux traitées (par exemple : le nettoyage des vêtements tachés, la désinfection des locaux) lorsqu'elles relèvent directement de la chimie. On sent que les aspirantes n'ont pas été habituées à faire la liaison entre l'enseignement scientifique et la pratique des tâches ménagères.

Il est indispensable de les y amener, si nous ne voulons pas que l'hygiène ne soit pour elles que pur verbalisme, et que l'enseignement ménager ne leur paraisse méprisable.

Sur 15 leçons, 6 ont été très bien, ou bien notées.

Les questions de puériculture ont été parmi les moins bonnes.

### I. Hygiène.

Les sujets suivants d'interrogation ont été tirés au sort :

Intoxications alimentaires .....	8
Fièvre typhoïde .....	8
Microbes .....	5
Boissons fermentées .....	6
Eaux potables .....	6
Vaccination .....	6
Dangers des plaies, aseptie, antiseptie .....	7
Hygiène de la respiration .....	9
Air confiné, asphyxie .....	6
Rations alimentaires, vitamines .....	5

### II. Physiologie.

Cerveau; structure et rôle .....	14
Glandes closes .....	10
Digestion intestinale .....	17
Appareil urinaire et urine .....	15
Chaleur animale .....	14
Glandes digestives .....	18
Oreille, description et rôle .....	13
Œil et vision .....	15
Appareil respiratoire et phénomènes mécaniques de la respiration .....	12
Estomac; description, structure et rôle .....	14
Coupe transversale de la moelle épinière. Réflexes .....	13

Si les réponses ont été satisfaisantes dans l'ensemble, il y a eu cependant une légère baisse par rapport aux épreuves de 1936 avec une tendance à moins bien préciser le mécanisme des phénomènes physiologiques.

## ÉPREUVES COMPLÉMENTAIRES

**Dessin.**

1<sup>er</sup> sujet : Un grand bocal, une cornue sur un pied en métal et un flacon assemblés.

Résultats particulièrement heureux, dessins exécutés avec méthode par des candidats bien entraînés : qualités de précision que nécessitait le sujet.

2<sup>e</sup> sujet : A la collection d'histoire naturelle, un échassier, exécution au choix : sections bien préparées, candidats capables d'exécuter facilement au tableau les croquis explicatifs nécessaires à leurs cours.

**Raccommodage.**

Mêmes observations quant aux fautes commises, que pour les épreuve de la série Langues; mais ensemble nettement supérieur.

Les notes s'échelonnent entre 18 et 9, avec une seule note au dessous de la moyenne.

**Travail manuel.**

Bois. — Le sujet proposé était la confection d'une équerre (assemblage à 90° avec enfourchement simple), les deux parties étant tirées de deux morceaux de bois de

$$\begin{array}{l} 200 \times 50 \times 27 \\ 200 \times 50 \times 12 \end{array}$$

Exercice de corroyage, scie, ciseau.

Le jury a constaté avec un grand plaisir que les candidats avaient préparé cette épreuve et qu'ils connaissaient l'usage des outils. Les résultats ont été très satisfaisants.

18 candidats ont subi l'épreuve. Les notes attribuées ont été :

19, 18, 16, 16, 16, 16, 15, 15, 14, 14, 14, 14, 12, 12, 12, 12, 9, 3.

FER. — Le sujet proposé était un support de tringle (formant crochet) tiré d'un parallépipède de 50 × 20 × 20.

L'épreuve exigeait l'emploi de la scie à métaux, de la perceuse, du burin et de la lime.

Les résultats ont été très satisfaisants, tant au point de vue exécution que présentation. Il est certain que les candidats ont tous fait du travail

manuel de façon sérieuse avant l'examen. 7 candidats ont subi l'épreuve. Les notes attribuées ont été :

19, 19, 18, 17, 16, 15, 14.

*En résumé*, très bonne impression; résultats nettement supérieurs à ceux des autres sections.

Rapport sur le Professorat des Écoles Normales et des Écoles primaires supérieures, 2<sup>e</sup> partie, section des Sciences physiques et naturelles, Session de 1937.

Soixante-quinze candidats s'étaient fait inscrire, dont 26 aspirants et 49 aspirantes; 55 seulement (23 hommes et 32 femmes) ont composé aux épreuves écrites. — 21 ont été déclarés admissibles aux épreuves orales (11 aspirants et 10 aspirantes); 19 ont été définitivement admis (10 aspirants et 9 aspirantes). Et pour arriver à ces chiffres, le jury a dû faire preuve d'une assez large bienveillance puisque le minimum des points nécessaire à l'admissibilité a été abaissé à 55, alors que le moyenne pour l'ensemble des épreuves écrites est égale à 60. C'est dire que les épreuves écrites ont été assez faibles, dans l'ensemble, et que les épreuves orales, sauf quelques honorables exceptions, n'ont pas dépassé une honnête moyenne.

## I. ÉPREUVES ÉCRITES

### Physique.

La composition de physique comprenait : une question de Cours : « les Ondes stationnaires et leurs applications en acoustique, optique, électricité » et un problème.

La question de cours a donné les résultats suivants :

6 notes 0; 12 notes de 2 à 5; 14 notes de 5 à 8; 10 notes 8; 6 notes 9; 3 notes 10; 9 notes de 10 à 14; une note 16 (sur 20).

Il fallait présenter le phénomène avec une expérience simple en ondes transversales et en ondes longitudinales (la corde de caoutchouc, le montage de Melde, le ressort à boudin), puis l'analyser en s'aidant de la construction de Fresnel ou du calcul trigonométrique.

Pour les ondes longitudinales, il fallait monter le système Nœuds-Ventres de déplacement et le système Nœuds-Ventres de pression.

Passant aux applications, l'Acoustique fournissait de nombreux exemples parmi lesquels le tube de Kundt et les tuyaux sonores sont particulièrement frappants. En Optique, l'expérience de Wiener et

celle de Lippmann, si connue par la photographie des couleurs étaient à étudier soigneusement. Enfin, en Électricité, la question contenait les célèbres expériences de Hertz qui ont donné le jour à nos radio-communications actuelles.

Or, les candidats ont, en très grande majorité, ignoré complètement les expériences de Hertz et à peine effleuré celle de Lippmann.

Quelques copies font mention de l'expérience de Wiener... En revanche, nous avons trop souvent rencontré les interférences d'Young qui ne faisaient pas partie du domaine très nettement délimité par l'énoncé de la question.

La partie théorique a été la moins faible. Toutefois beaucoup d'imprécisions (conditions de la réflexion, système stationnaire en ondes longitudinales, superposition des petits mouvements) ont abaissé au niveau du passable ou même du médiocre cette partie, pourtant facile, de la question de cours.

## II

*Problème.* — 1° Pour déterminer la chaleur de vaporisation de l'eau, on a utilisé l'appareil représenté — un peu schématisé — par la figure suivante :

Un vase V, pouvant supporter de fortes pressions, contient de l'eau que l'on chauffe à l'aide de la résistance électrique R. La vapeur produite passe, par le tube axial A, dans un condenseur C, relié à une atmosphère artificielle de pression constante  $p$ . Le vase V est à l'intérieur d'une enceinte isotherme E dont la température  $t$  est égale à celle de V au cours des mesures.

Au début, la vapeur se condense en C, en régime variable. Quand l'état permanent est atteint, on élimine l'eau condensée; puis on recueille en C, pendant le temps  $\tau$ , une masse  $m$  d'eau de condensation.

a. Connaissant la puissance P dépensée dans R, les volumes spécifiques  $u_1$  et  $u_2$  du liquide et de la vapeur à température  $t$ , sous la pression  $p$ , calculer : la masse  $x$  d'eau vaporisée dans V pendant le temps  $\tau$ ; la chaleur de vaporisation L de l'eau à la température  $t$ . On rappellera la définition de L. — Quelle erreur relative commet-on sur  $x$  et sur L en posant  $x = m$ ?

*Application numérique :*  $t = 145^\circ \text{C}$ ;  $P = 340$  watts;  $T = 10$  minutes;  $u_1 = 1,08 \text{ cm}^3/\text{g}$ ;  $u_2 = 450,4 \text{ cm}^3/\text{g}$ ,  $m = 95,25$  g. Équivalent mécanique de la calorie-gramme :  $J = 4,18$  joules.

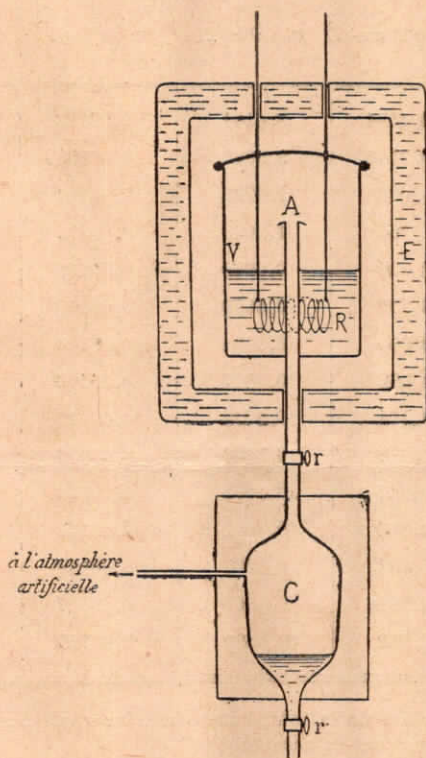
b. Faire la critique de la méthode de mesure précédente.

2° A l'aide du tableau de nombres ci-après, relatif à l'équilibre liquide  $\rightleftharpoons$  vapeur, dans le cas de l'eau, calculer L pour la température de  $150^\circ \text{C}$  en utilisant la formule de Clapeyron

$$L = \frac{T}{J} (u_2 - u_1) \frac{dp}{dT}$$

dans laquelle  $T = 273 + t$ . Comparer le résultat obtenu à l'aide de nombres des quatre premières colonnes à la valeur correspondante de  $L$  contenue dans la cinquième colonne; s'il y a lieu, donner la raison de l'écart entre les deux nombres. Dans quelle mesure peut-on négliger  $u_1$  pour calculer  $L$ ?

3° Entre 100 et 200° C, la pression maxima de la vapeur d'eau en



kg-pds/cm<sup>2</sup>, est donnée avec une assez bonne approximation par la formule de Duperray :  $p = \left(\frac{t}{100}\right)^4$ . En négligeant  $u_1$  et en supposant qu'entre 100 et 200° C la vapeur saturante est assimilable à un gaz parfait, calculer  $L$  en fonction de la température.

*Application numérique.* — Faire le calcul pour  $t = 100^\circ$  C et  $t = 200^\circ$  C, en supposant que, dans les conditions normales, le volume d'une molécule-gramme de gaz est 22,4 litres. Donner les raisons des écarts entre les valeurs ainsi calculées et les valeurs expérimentales.

4° A l'aide des nombres du tableau, construire la courbe  $y = f(x)$ , avec  $y = \log p$  et  $x = \log u_2$ . En déduire que  $pu_2^m = k$ ,  $k$  étant une constante indépendante de la température. Déterminer  $m$  et  $k$ .

En tenant compte de ce résultat et en faisant les mêmes hypothèses qu'en (3°), exprimer la pression maxima  $p$  et la chaleur de vaporisa-

$t$	$p$ (kg-pds/cm <sup>2</sup> ).	$u_2$ (m <sup>3</sup> /kg).	$u_1$ (m <sup>3</sup> /kg).	L (cal-kg).
80	0,4824	3,4141	0,00103	551,05
90	0,7143	2,3610	0,001035	545,25
100	1,033	1,6725	0,00104	539,3
110	1,461	1,2093	0,00105	533,2
120	2,026	0,8910	0,00106	526,85
130	2,757	0,6670	0,00107	520,3
140	3,690	0,5084	0,00108	513,6
150	4,862	0,3927	0,00109	506,6
160	6,314	0,3074	0,00110	499,3
170	8,092	0,2436	0,00116	491,8
180	10,237	0,1953	0,00128	483,9
190	12,803	0,1572	0,00143	475,8
200	15,834	0,1295	0,00159	467,4
210	19,391	0,1069	0,00177	458,7
220	23,512	0,0892	0,00195	449,7

tion L en fonction de la température absolue correspondante T. Les résultats obtenus sont-ils acceptables?

NOTA. — Les candidats sont prévenus que les quatre parties du problème sont indépendantes.

Le graphique, exécuté sur le papier millimétrique mis à la disposition des candidats, sera épinglé à la copie.

Le problème a été franchement mauvais.

Nous avons attribué : 2 notes 0; 7 notes 1; 8 notes 2; 12 notes 3; 9 notes 4; 5 notes 5; 5 notes 6 et enfin 11 notes de 7 à 12. Sept copies seulement ont atteint ou dépassé la moyenne.

Il semble que la vaporisation était à peu près étrangère aux candidats. L'appareil dont traite le problème est, cependant, aujourd'hui



classique : il prendrait place dans une bonne question de cours ; cependant les candidats ne paraissent pas connaître le détail de son fonctionnement.

La formule de Clapeyron (qui figurait, d'ailleurs, dans l'énoncé) a été appliquée d'une manière invraisemblable ; les unités, en particulier, ont été choisies au hasard. Peu de candidats sont capables de lire une dizaine de logarithmes dans une table et moins encore peuvent tracer correctement un graphique.

Bref, comme ce problème ne présentait aucune difficulté réelle et que ses diverses parties étaient indépendantes, on ne peut attribuer l'insuffisance des copies qu'à un défaut de réflexion ou à une préparation insuffisante.

### Chimie.

La question de cours comportait l'étude comparative de la monométhylamine et de la monophénylamine ou aniline. Il est évident que, pour être capable de préciser les analogies et différences des fonctions amine de la série grasse et de la série aromatique, il faut connaître très bien les principales propriétés de chacune d'elles. Les candidats ont montré qu'ils n'étaient pas assez sûrs de leurs connaissances pour en discuter. Ils sont seulement capables de les énoncer sans apporter de précision, quelquefois au petit bonheur. La chimie, surtout la chimie organique, se réduit trop souvent pour eux à l'énoncé d'une suite de faits théoriques déduits des formules et simplifiés à l'extrême, au lieu de traduire la réalité vivante et complexe qu'on essaie d'emprisonner dans une formule ou une équation. Leur curiosité ne se dirige jamais vers les problèmes industriels ou les faits historiques. Il est surprenant que l'intérêt de la découverte des amines par Würtz en 1849 n'ait été souligné par aucun candidat,

Si ces imperfections sont à signaler au sujet de la qualité des connaissances acquises, il faut reconnaître que plusieurs copies témoignent d'un effort méritoire. La note 18 a été attribuée deux fois et la note 16 trois fois ; 22 notes sont au-dessus de la moyenne sur 63 copies corrigées.

Malheureusement, aucun des candidats ayant obtenu une très bonne note en question de cours n'a eu également une bonne note pour le problème et, beaucoup plus généralement encore, ceux qui ont obtenu une bonne note en problème ont eu une mauvaise note pour le cours.

Faut-il en chercher la raison dans la difficulté qu'éprouvent les candidats à répartir le temps dont ils disposent entre les deux questions le jour de l'examen ou plutôt dans une préparation incomplète du concours ? Tel se consacre entièrement à l'étude de la chimie organique et perd entièrement de vue les autres parties du programme en négligeant tout ce qui n'y figure pas explicitement, tel autre s'efforce de compenser son ignorance du programme par le souvenir des généralités qu'il a pu

apprendre autrefois. Quoi qu'il en soit, les épreuves donnent l'impression d'une préparation fort mal équilibrée.

*Problème.* — 1° On prépare du gaz sulfureux par les méthodes suivantes : combustion du soufre à l'air, grillage de la pyrite, grillage de la blende, action de la silice à haute température sur le sulfate de calcium, réduction de l'acide sulfurique par le soufre.

Quel est le titre théorique du mélange gazeux obtenu dans chaque cas, en gaz sulfureux ?

On prendra pour composition de l'air en volumes quatre molécules d'azote pour une d'oxygène.

2° On fait passer, sous la pression normale, un mélange de gaz sulfureux et d'oxygène dans un tube chauffé contenant du platine. Le débit constant est assez lent pour que l'équilibre soit atteint.

A la sortie, les gaz sont refroidis brusquement jusqu'à 50 degrés centigrades; ils passent ensuite dans un flacon laveur contenant 500 cm<sup>3</sup> d'une solution d'iode dans un excès d'iodure de potassium et contenant un dixième d'atome-gramme d'iode libre par litre. Les gaz non dissous sont recueillis sous une cloche graduée.

L'expérience terminée, on verse dans le flacon laveur une solution d'hyposulfite de sodium contenant un dixième de molécule-gramme par litre jusqu'à décoloration, puis une solution normale de soude jusqu'à neutralisation. Montrer qu'on peut alors déterminer le nombre de molécules de chaque corps présent dans un litre du mélange en équilibre ainsi que la composition du mélange initial.

Sachant que dans une expérience effectuée à 700° il a fallu 250 cm<sup>3</sup> de solution d'hyposulfite, 75 cm<sup>3</sup> de solution de soude et que l'on a recueilli 140 cm<sup>3</sup> de gaz ramené à 0° et à la pression normale, déterminer la composition du mélange en équilibre et celle du mélange initial, que l'on exprimera en molécules-gramme. On prendra pour volume moléculaire normal : 22.400 cm<sup>3</sup>.

La même expérience effectuée sur le même volume du même mélange initial, aux températures suivantes : 500°, 600°, 800°, 900°, a exigé respectivement 455, 380, 150 et 80 cm<sup>3</sup> d'hyposulfite. Calculer le rendement, à chacune de ces températures, de la transformation du gaz sulfureux en anhydride sulfurique.

Tracer la courbe qui représente les résultats obtenus et, en la prolongeant, déterminer approximativement les températures auxquelles la décomposition de l'anhydride sulfurique peut commencer ou devenir complète.

3° On se propose de préparer du bisulfite de calcium en faisant agir sur du calcaire les gaz obtenus dans la combustion du soufre dans un courant d'air. Pourquoi faut-il que ces gaz ne contiennent pas d'anhydride sulfurique ? Quel pourrait être l'effet d'un excès d'oxygène ?

Est-il possible d'obtenir dans la combustion précédente une température assez élevée pour supprimer l'anhydride sulfurique ? On sait que les chaleurs spécifiques à pression constante de l'azote et du gaz

sulfureux sont 0,250 et 0,154 calories et que la formation d'une molécule-gramme de gaz sulfureux à partir du soufre solide et de l'oxygène dégage 69.000 calories à zéro degré.

NOTA. — *Le graphique, exécuté sur le papier millimétrique mis à la disposition des candidats, sera épinglé à la copie.*

La première question du problème a révélé que beaucoup ont perdu de vue pyrite, blende, etc., auxquelles ils attribuent des formules fantaisistes. Tous évitent soigneusement de commenter les réactions, de citer leurs particularités pour s'en tenir à la formule qui permet de calculer le résultat. La seconde question a été, en général, assez bien traitée; mais les raisonnements utilisés sont souvent trop compliqués. La résolution d'un problème de chimie implique qu'on écrive les équations de toutes les réactions. Il suffit alors de chercher le facteur par lequel il faut multiplier les deux membres des équations pour représenter les masses des corps sur lesquelles on a opéré. C'est appliquer la loi des proportions définies et ses conséquences. Le tracé des courbes dénote une grande inexpérience; la présence des points anguleux ne provoque aucune surprise. Lorsque la seconde question a été bien traitée, il en a été de même, en général, de la troisième. Mais pour la raison dite plus haut, les notes moyennes sont moins bonnes que celles de chaque question particulière. La note 15 a été obtenue une seule fois; 14 trois fois; 13 deux fois; 23 copies sont au-dessus de la moyenne; 14 au-dessous de 5 dénotent une préparation très insuffisante.

### Botanique.

Le sujet à traiter était le suivant : Les légumineuses : étude morphologique, systématique, anatomique et biologique. La question, toute classique, n'exigeait pas la possession d'une documentation particulièrement récente. Mais, vu l'importance de la famille aux points de vue botanique et humain, et la place qui, en conséquence, lui est donnée dans l'enseignement à tous les degrés, elle devait donner aux candidats l'occasion de faire preuve :

1. de la possession d'une somme assez considérable de connaissances, les unes très élémentaires, les autres d'une valeur scientifique d'un ordre parfois assez élevé;

2. du talent d'ordonner un ensemble assez hétérogène de faits et de notions, d'en choisir les plus importants et les plus significatifs et de les exposer avec méthode et clarté.

Le danger était de tomber dans la banalité et l'on aurait su gré au candidat de se tirer d'un tel sujet avec quelque originalité. Le plan qui pouvait donner le meilleur rendement était, selon nous, le suivant.

I. — Étude morphologique, complète et détaillée, d'un type convenablement choisi de Papilionacée, tel que le Pois ou le Haricot (appareil végétatif, fleur, fruit, graine), appuyée d'une illustration abondante et variée.

II. — Systématique des Papilionacées, sans s'attarder à trop de détails de pure détermination, ni aux applications pratiques, intéressantes certes, mais que le libellé du sujet ne comportait pas, mais en faisant bien ressortir les caractères permettant de subdiviser la sous-famille en groupes naturels.

III. — Étude des Césalpinées et des Mimosées, sur un type choisi pour chacune des deux sous-familles. De cette étude devait ressortir l'idée de la grande diversité des formes renfermées dans la famille des Légumineuses et la notion que, si l'on a été amené à rapprocher l'une de l'autre deux plantes aussi différentes que le Mimosa et le Pois, c'est par suite de l'existence entre elles et de l'enchaînement de plusieurs séries de formes intermédiaires.

IV. — C'est encore ce que doit souligner la recherche des caractères généraux de la famille, qui se réduisent en somme à peu de chose, comme dans toutes les familles constituées « par enchaînement », comme chez les Renonculacées par exemple.

V. — Les faits anatomiques spéciaux aux Légumineuses sont assez peu nombreux et assez disparates : nombre des cordons vasculaires primaires, structure des cordons libériens des Haricots, formations secondaires chez les Légumineuses herbacées, chez les lianes, structure des ovules, des valves des fruits, des graines, etc.

VI. — Au point de vue biologique, enfin, des faits importants étaient à signaler et à étudier.

— Rapports du genre de Vie avec l'organisation : légumineuses annuelles et vivaces, adaptations à différents milieux.

— Nutrition azotée : assimilation de l'azote de l'air, applications agricoles.

— Biologie florale : les Légumineuses fournissent d'intéressants exemples de différents modes d'émission du pollen et de pollinisation.

— Modes de germination, consommation des réserves.

— Mouvements spontanés, mouvements provoqués.

VII. — Une conclusion ramassant les principaux faits étudiés, et en faisant ressortir l'importance, devait terminer la copie.

\* \* \*

On pouvait espérer trouver, sur une question, répétons-le, aussi classique, pour ne pas dire plus, un solide contingent de copies au moins honnêtes; on pouvait penser que des candidats sérieusement préparés au Professorat sauraient dominer leur sujet d'assez haut pour n'avoir pas à trébucher sur des détails élémentaires, et pourraient dès lors, apporter tous leurs soins à la présentation et à l'exposé. Notre attente a été complètement déçue, et nous avons eu le regret de constater une fois de plus, à quel point les candidats se désintéressent des questions élémentaires et se soucient peu de connaître *pratiquement* ce qu'ils auront à enseigner par la suite. De là des erreurs grossières

sur la constitution des fleurs, la forme des pièces florales, la constitution des graines (qui ne sont qu'exceptionnellement décrites), la nature de leurs réserves, la germination (presque jamais étudiée), la structure anatomique, — de là des faiblesses inattendues sur les questions de systématique, de biologie (peu de candidats sont capables d'exposer de façon complète et judicieuse le rôle et les rapports réciproques de la Légumineuse et du Rhizobium, presque personne ne connaît avec précision les expériences faites à ce sujet). — Enfin, même les meilleures copies témoignent d'une grande inégalité dans la documentation et comportent, à côté de connaissances de bon aloi, d'inexplicables lacunes.

Au point de vue de l'exposé, nous signalons à nouveau une fâcheuse tendance au verbalisme et aussi au pédantisme, à laquelle n'échappent pas même les candidats, et surtout les candidates, qui se classent dans les tout premiers.

Les notes se répartissent comme suit :

1 au-dessus de 15	} soit 12 égales ou supérieures à la moyenne,
11 de 10 à 14	
30 de 5 à 9	} soit 43 inférieures à la moyenne,
13 au-dessous de 5, dont trois 0	

Il nous paraît superflu de souligner la faiblesse de ces résultats, mais nous croyons, en conclusion, devoir une fois de plus attirer l'attention sur la nécessité qu'il y aurait, pour les candidats appelés à enseigner dans des établissements du second degré :

1° de se faire une culture homogène, c'est-à-dire d'approfondir également toutes les parties du programme, en conservant l'équilibre qui se doit entre les notions modernes, qu'il faut acquérir, et les classiques, qu'il ne faut pas oublier ;

2° de se bien persuader qu'une composition scientifique ne doit pas être un déballage en vrac de connaissances inégalement digérées, mais un exposé méthodique et harmonieux, non pas un assemblage de mots, mais l'explication de faits et le développement d'idées.

### Zoologie.

Le sujet à traiter était le suivant : Trématodes et Cestodes. Organisation et migrations.

Le barème suivant a été adopté par la sous-commission :

Plan et présentation.....	2
Trematodes	{ Étude d'un type de cycle évolutif..... 5 Classification et principaux types ..... 3
Cestodes	
Conclusions.....	<u>2</u>
	<u>20</u>

Les notes obtenues sont comprises entre 2 et 16. Sur 55 copies corrigées, 3 ont obtenu la moyenne, 18 ont été cotées au-dessous de la moyenne et 34 au dessus.

La présentation a été plus soignée qu'en 1936 et la commission a constaté avec plaisir que les candidats commencent à donner à la rédaction et à la forme de leurs copies, la correction et le soin que, plus tard, ils devront exiger de leurs élèves.

Si, dans l'ensemble, l'organisation et le cycle évolutif d'un Trématode et d'un Cestode étaient connus, leur étude a été parfois un peu sommaire; les candidats ont surtout utilisé les connaissances acquises lors de la préparation à la première partie du Professorat dont le programme comprend, en particulier, les monographies de la Douve et du Ténia.

Il est regrettable que la classification des Trématodes et des Cestodes n'ait été souvent qu'ébauchée et que certains types intéressants surtout par leur reproduction, ne paraissent qu'insuffisamment connus des aspirants et des aspirantes.

Voici les principales critiques du jury :

1. Pas de précision sur les différentes espèces de Ténias et de Douves et les modalités de leur reproduction.
2. Erreurs et oublis dans la description des appareils reproducteurs.
3. Ignorance fréquente des notions classiques de Trématodes monogénétiques et digénétiques.
4. Confusion assez fréquente entre rédies et cércaires et oubli également fréquent de la phase sporocyste.
5. Cycle du Bothriocéphale, peu ou mal connu.
6. Les caractères généraux des Trématodes et des Cestodes n'ont pas été mis en valeur ainsi que la place de ces Vers dans la classification.
7. Pas de conclusions générales sur l'interprétation des cycles évolutifs, sur le parasitisme et l'hygiène.

Il nous paraît, en outre, nécessaire d'indiquer aux candidats que leur préparation ne saurait se limiter à l'étude de la Zoologie systématique et qu'ils devraient s'inspirer du programme et des ouvrages relatifs au P. C. B. afin d'aborder d'une façon rigoureuse et concrète les grands problèmes de la biologie moderne.

## II. ÉPREUVES ORALES

### Physique.

1° *Leçon de Physique.* — Les notes attribuées aux leçons de Physique ont été les suivantes : 1 fois la note 6, 4 fois la note 10, 2 fois 12, 3 fois 15, 1 fois 18.

— Les candidats ne comprennent pas toujours que les développements

d'une leçon de physique doivent graviter autour d'une idée directrice et qu'il faut délibérément écarter tout ce qui ne se rattache pas à la leçon.

Par exemple, dans une leçon sur les lois de Joule il faut insister sur la transformation d'énergie électrique en énergie calorifique à l'exclusion des autres formes d'énergie, et laisser de côté l'étude des facteurs qui interviennent dans le calcul de la résistance des conducteurs.

Dans une leçon expérimentale sur les miroirs sphériques concaves on peut se proposer de montrer que les faits observés sont bien explicables qualitativement et quantitativement par les lois de la réflexion de la lumière, ce qui donne une justification à posteriori de ces lois.

Montrer, à propos de l'ébullition qu'il s'agit d'une vaporisation dans une bulle gazeuse dont le volume croît et par suite que les températures d'ébullition peuvent être prévues en utilisant la courbe des tensions de vapeur du liquide.

— Les expériences qui illustrent la leçon doivent être faites lentement en donnant toutes les explications désirables. On doit laisser de côté celles qui seraient trop longues à réaliser au cours d'un exposé de 30 minutes.

Il n'est pas possible, par exemple, en quelques secondes, de faire fondre un solide, l'amener en surfusion, prendre sa température en la touchant à peine avec un thermomètre et faire cesser la surfusion. Ces expériences doivent être mises en train au cours des trois heures consacrées à la préparation de la leçon. En optique, les candidats ont l'habitude de dresser à l'avance un tableau numérique de mesures et ils ont ensuite le souci de retrouver, au cours des expériences qui illustrent la leçon, ces résultats parfois inexacts. La lanterne de projection garde encore, pour beaucoup d'entre eux, bien des secrets!

Enfin les futurs professeurs doivent s'habituer à parler sans notes abondantes; un plan bien conçu leur laissera plus de liberté pour l'exprimer et le jury entendra non pas une lecture ou une récitation monotones et ennuyeuses, mais un exposé vivant qui force l'attention.

2. *Interrogations de Physique.* — Les notes ont été les suivantes: 2 fois la note 6; 1 fois 9; 4 fois 10; 2 fois 13; 1 fois 14 et 18.

Ces notes concordent, en général, avec celles des leçons, ce qui prouve que pour bien enseigner la physique, il faut, d'abord, la savoir et la comprendre.

Nombreux sont les candidats dont on sent qu'ils ont appris leur programme mais qu'ils ne le dominent pas; souvent des phénomènes sont mal rattachés à des lois correctement formulées. Et l'on constate encore des lacunes inexcusables: expériences de Melde sur les vibrations forcées des cordes; aberrations des miroirs, formule de Clapeyron, par exemple.

3. *Montages de Physique.* — Le jury attache une grande importance à cette épreuve.

Improviser, avec un matériel donné, les expériences qui doivent illus-

trer une leçon, nécessite des qualités particulières ; ingéniosité, habileté manuelle, précision des connaissances.

Ces épreuves n'ont pas été aussi brillantes qu'on aurait pu l'espérer. Les notes sont en effet les suivantes :

3 fois la note 6, 2 fois 8, 1 fois 9, 11, 13, 14, 18.

Les candidats ne semblent pas avoir préparé cette épreuve avec un soin particulier; ils font souvent preuve de maladresses et, parfois, d'une ignorance presque totale du sujet à traiter.

Rappelons, encore une fois, qu'il ne s'agit pas de faire une leçon de 20 minutes, mais que cette épreuve est prétexte à interrogations diverses permettant au jury de juger le futur professeur sur l'étendue de ses connaissances, sa faculté d'improvisation expérimentale, son aptitude à rechercher les causes des échecs et les remèdes.

### Chimie.

1. *Leçons de Chimie.* — Cette épreuve a été nettement moins satisfaisante que les années précédentes, surtout en ce qui concerne les plans de leçons. L'étude des propriétés de l'acide azotique aurait fourni une bonne leçon si toutes les expériences n'avaient été faites avec le seul acide fumant comme s'il n'en existait pas d'autre dans les laboratoires. Dans la leçon sur l'oxyde de carbone, les applications industrielles n'ont pas été signalées et la partie expérimentale a laissé beaucoup à désirer. On ne prépare pas les expériences avant la leçon, on les improvise, on ne les réussit pas et on est très embarrassé pour interpréter ce qu'on a obtenu. Les candidats doivent se convaincre que pour être capable de présenter correctement une expérience, il faut l'avoir réalisée en notant les circonstances favorables et les phénomènes intéressants qui l'accompagnent. On évite alors de verser de l'alcool dans de l'acide sulfurique déjà porté à haute température, de tenir un tube par le milieu avec une pince en bois quand on doit le chauffer, de chauffer constamment en flamme éclairante.

2. *Montages.* — Malgré les conseils répétés chaque année, les candidats ne savent pas encore que la partie expérimentale effective est la seule qui compte dans le montage. On se contente trop souvent de décrire une expérience qu'on « ferait » sans s'être même rendu compte des difficultés qu'elle peut présenter. Il faut, en particulier, que toutes les expériences qui ne sont pas très usuelles aient été réalisées pendant la préparation. Cela évitera par exemple de se servir, pour porter un ballon à 110°, d'un bain-marie en prenant pour liquide du bain de l'eau. On verrait également que pour montrer un peu d'acétylure cuivreux, il ne faut pas le noyer dans un grand excès de chlorure cuivreux ammoniacal.

En somme, les épreuves orales ont montré, comme les épreuves écrites, un déséquilibre marqué dans l'ensemble des notes, signe d'une préparation insuffisante.



## Sciences naturelles.

1. *Leçons de Sciences Naturelles.* — Voici, à titre d'indication, un certain nombre de sujets de leçons et d'interrogations tirées au sort :

Étude comparée du lombric et de la sangsue. — Étude expérimentale des sucs digestifs. — Les Céphalopodes fossiles. — Adaptation locomotrices chez les Mammifères. — Les Arachnides. — Fermentations; leur rôle dans la nature. — Transpiration et sudation. — Bryophytes. — La denture des Mammifères. — Structures successives des tiges et des racines. — La chaleur animale. — Flore houillère. — Parasitisme et symbiose chez les végétaux d'après quelques exemples précis. — Roches métamorphiques et leur origine. — Les Mammifères tertiaires. — Les volcans. — Encéphale des Mammifères d'après l'étude de l'encéphale du mouton. — Les Batraciens. — Bois et Liber, constitution, répartition et rôle. — Eaux souterraines. — Reproduction chez les Cryptogames vasculaires.

*Interrogations.*

Lamellibranches de l'ère secondaire. — Reproduction chez les Basidiomycètes. — Coralliaires. — Contraction musculaire. — Roches siliceuses. — Serum sanguin; composition et propriétés. — Oreille moyenne. — Nitrification. — Reconnaître des dents de Mammifères, des Insectes communs, etc. — Suc pancréatique. — Reproduction chez la Salaginelle. — Mammifères tertiaires.

Peu de leçons ont mérité des notes médiocres ou tout à fait mauvaises, puisque deux notes inférieures à la moyenne ont été seulement données dont l'une, il est vrai, entraînait l'élimination de la candidate et que trois notes étaient égales à la moyenne. Tous les autres candidats ont eu des notes supérieures à 10 et le jury a pu attribuer trois fois la note 17 et une fois la note 19.

Les mêmes remarques s'appliquent aux notes d'interrogation et, comme il est normal, il y a, dans l'ensemble, une concordance assez grande entre les notes des leçons et les notes d'interrogations.

Dans l'ensemble les épreuves orales ont été satisfaisantes. Cependant, certains candidats bien que connaissant le sujet de leur leçon n'ont pas obtenu de très bonnes notes par suite :

- 1) d'un débit monotone, saccadé ou trop rapide;
- 2) de dessins au tableau trop peu nombreux ou insuffisamment soignés;

3) d'une certaine inaptitude à expérimenter et à utiliser le matériel.

Et le jury se trouve amené, une fois de plus, à rappeler aux candidats quelle importance présentent, pour un futur professeur, les qualités d'exposition; on ne fait pas une leçon comme on répond à une question; l'ordre dans l'exposé, la précision et la clarté du langage, la variété du

ton et l'animation de la parole, une large utilisation du tableau noir, combinée aux différents moyens propice, à illustrer une leçon, sont indispensables pour rendre l'enseignement à la fois attrayant, vivant et profitable. Certaines dispositions naturelles peuvent être, à cet égard, fort précieuses. Mais ces qualités peuvent aussi s'acquérir; et il est indispensable de préparer les épreuves orales avec le même soin que les épreuves écrites.

#### Philosophie.

L'épreuve, dans l'ensemble, a été assez médiocre : sur 21 candidats, 4 ont obtenu une note supérieure à 10; 4, la note 10; 13, une note inférieure à 10. La note la plus élevée a été 15; la note la plus basse, 6.

Il semble que les candidats, d'année en année, améliorent leur connaissance de l'histoire des sciences; on ne constate plus que rarement de ces extraordinaires ignorances ou de ces effarantes confusions qui étaient presque la règle il y a quelques années. Les candidats doivent continuer à orienter leur préparation dans ce sens.

Ce qu'on voudrait aussi, c'est qu'ils s'attachassent davantage au côté philosophique de la science et de la méthodologie scientifique. Non qu'on leur demande d'étudier l'histoire de la philosophie : on leur recommande, au contraire, d'être très prudents à cet égard dans l'étalage de leur érudition, qui n'est pas toujours très solide.... Mais on souhaite que, ayant à traiter d'une question à la fois scientifique et philosophique (la conception de la matière, par exemple, ou l'origine de la vie, ou le transformisme, etc.), ils ne se contentent pas d'exposer avec nombre de détails superflus les données scientifiques qu'ils connaissent sur la question, mais qu'ils aperçoivent surtout le problème philosophique qu'implique cette question, ou plus simplement et plus exactement qu'ils envisagent cette question scientifique sous son aspect philosophique : c'est cette orientation philosophique de la pensée qui fait défaut le plus souvent et le plus gravement aux candidats.

#### Hygiène.

Cette épreuve a été satisfaisante puisqu'une seule note inférieure à la moyenne a été donnée; les notes 6 et 7 dominent, mais la note 8 a été méritée par cinq candidats et la note 9 a même été attribuée à l'un d'eux. C'est dire que les candidats ont, du programme d'hygiène, une connaissance suffisante.

### III. ÉPREUVES COMPLÉMENTAIRES.

#### 1. — Travail manuel.

a) *Aspirants.* — *Bois.* Le sujet proposé était un porte-boîte d'allumettes (sans socle) découpé dans un morceau de hêtre de 120 × 45 × 45. L'exécution comportait un corroyage et l'emploi de la scie, des ciseaux et bédanes (Râpes et limes interdites).

Comme toujours le jury a constaté que les candidats ignorent l'usage de certains outils (scie à tenons, pointe à tracer, etc.). — Cependant la préparation des candidats paraît moins négligée que l'an dernier.

10 candidats ont subi l'épreuve; les notes attribuées ont été :

15. 15. 15. 14. 14. 12. 11. 11. 9. 8.

*Fer.* Le sujet proposé était un crochet coulissant sur tringle tiré d'une pièce de fer plat de 45 × 45 × 6.

Exercice de scie à métaux, perceuse, bédane, burin, limes. 1 seul candidat a subi l'épreuve et a obtenu la note 16.

b) *Aspirantes.* — Le sujet proposé était :

Empiècement de tablier pour un enfant de 5 à 6 ans.

Aucune épreuve n'a été achevée.

Le patron est bien exécuté; la coupe bonne dans l'ensemble; toutefois dans l'assemblage du dessus et de la doublure, les coutures d'épaules ne coïncident pas parfaitement.

Les ganses d'encolure sont mal terminées.

L'exécution de la boutonnière est la partie la plus faible de l'épreuve. Elle est placée du mauvais côté et presque toujours mal faite.

## 2. — *Dessin.*

Les candidats avaient à exécuter deux dessins des objets ci-dessous, sur une feuille de papier format demi-ingres, le procédé d'exécution étant laissé à leur choix :

1° un *microscope fixé* sur sa tablette et un flacon, l'ensemble présenté sur une selle de sculpteur.

— temps d'exécution : 1 heure.

2° une *grande cruche* rustique placée sur une selle de sculpteur, la partie supérieure de la selle avec ses plateaux faisant partie du motif.

— temps d'exécution : 1 heure.

Les résultats sont tout à fait satisfaisants : pour les candidats, des notes s'échelonnent de 18 à 10 et, pour les candidates, de 16 à 12.

Chaque année semble marquer un progrès sur l'année précédente et chaque année s'affirme une plus nette compréhension des buts pédagogiques de l'enseignement du dessin.

\* \* \*

En somme les épreuves orales n'ont pas entièrement confirmé les craintes que pouvait faire naître la faiblesse des épreuves écrites; deux ou trois sujets brillants se sont nettement détachés du lot des candidats. Mais tous ceux qui ont été définitivement admis semblent devoir faire, après une période d'apprentissage ou de tâtonnements plus ou moins longue, des professeurs plus qu'honorables.

Rapport sur l'examen du Certificat d'aptitude au Professorat des Écoles normales et Écoles primaires supérieures (2<sup>e</sup> Partie, section des Sciences appliquées, session de 1937).

11 candidats s'étaient fait inscrire pour subir les épreuves écrites du Professorat des Sciences appliquées, et ont fait toutes les compositions; 8 ont été déclarés admissibles et 7 ont été définitivement admis.

## I. — ÉPREUVES ÉCRITES

### Mathématiques.

Comme les années précédentes, l'épreuve comportait une question théorique et un calcul pratique.

La première question comprenait trois parties, dont deux, relativement faciles, ont été assez bien traitées; on peut regretter seulement que certains candidats n'aient pas pensé à éviter les irrationalités par le changement de variable  $x = t^2$ , assez indiqué dans les questions géométriques, et qui simplifiait considérablement la suite. La troisième partie, plus délicate, n'a pas été réussie: il s'agissait d'abord de déterminer les deux points d'une courbe intégrale où la tangente a une direction donnée: des erreurs ont été commises dans le calcul des coordonnées de ces points et toute la suite en a été compromise; aussi n'a-t-on trouvé dans l'ensemble aucune copie vraiment satisfaisante; trois candidats seulement se sont élevés un peu au-dessus de la moyenne.

Le calcul pratique comportait la table des valeurs de trois fonctions d'une valeur variable avec un calcul d'interpolation. Il n'exigeait que la connaissance des opérations courantes sur les logarithmes: la pratique semble faire défaut à beaucoup de candidats, et la disposition des calculs qu'un tableau bien dressé simplifie et clarifie laisse trop souvent à désirer.

Aucune note ne dépasse 14,5; 5 sont inférieures à 10, avec un 4; la moyenne ressort à 9,5.

### Technologie.

La première partie est généralement assez bonne; toutefois, les faits importants ne sont pas toujours soulignés avec la vigueur désirable; en particulier, le fait fondamental qu'on doit exécuter un mouvement *relatif* du point traceur de l'outil par rapport à la pièce; *hélicoïdal*, d'axe, celui de la pièce; *de pas*, celui de la vis à usiner, n'est pas clairement exprimé. Quelques candidats oublient aussi de dire qu'il existe un rapport constant entre la vitesse angulaire de rotation de la pièce et la vitesse de translation de l'outil. Enfin, bien des maladresses et des erreurs sont relevées dans le calcul de la raison du train d'engre-

nages liant la broche à la vis mère pendant l'usinage d'une vis de pas donné.

L'exposé de la seconde partie devait être précédé d'explications précisant les pas qu'on peut réaliser avec un tour donné par le pas de la vis mère et la série de roues d'assortiment. Les autres sont « bâtards » pour ce tour.

La technique du filetage aux repères est trop souvent exposée d'une façon confuse; mais les candidats montrent bien la nécessité de précautions pour que, dans les passes successives, l'outil repasse dans le même filet chaque fois que le pas de la vis mère n'est pas multiple du pas à réaliser.

La troisième partie est connue, mais exposée sans précision. Beaucoup de candidats font des erreurs dans la recherche de la fraction génératrice d'une fraction périodique; enfin la méthode des multiplicateurs, souvent commode, est en général mal exposée.

Quant à la dernière partie, elle est nettement insuffisante: la description de l'outillage est vague, dépourvue de croquis clairs, et sa réalisation (forgeage et meulage) n'est pas étudiée.

En résumé, le sujet est compris, mais il n'est pas traité avec la précision désirable; 4 notes n'atteignent pas 10, et la moyenne s'élève à peine à 11.

### Mécanique.

Le sujet proposé était un problème de régulation de machine à vapeur ne comportant pas de difficultés excessives, mais qui demandait à être traité avec méthode. Après avoir calculé la force  $F$  exercée par la vapeur sur le piston d'une machine à vapeur et le couple moyen sur l'arbre, les candidats devaient donner l'expression du couple à chaque instant en fonction de l'angle  $\theta$  de la manivelle avec la direction de l'axe du cylindre, puis simplifier cette expression par un développement en série, et construire le diagramme donnant  $C$  en fonction de  $\theta$ . On appliquait ensuite un couple résistant constant égal au couple moteur moyen, la machine étant munie d'un volant, et on demandait de montrer que la vitesse n'était pas constante, puis de calculer le moment d'inertie du volant pour que les fluctuations de vitesse n'excèdent pas  $\frac{2}{100}$  de la vitesse angulaire moyenne. Enfin, dans une dernière partie, on devait déterminer le rayon du volant ayant le moment d'inertie précédemment calculé.

L'énoncé avait été rédigé de façon à guider les candidats vers les solutions les plus simples et à leur éviter toute perte de temps. Il est regrettable que certains d'entre eux ne le lisent pas avec assez d'attention et s'engagent imprudemment dans des calculs lourds et maladroits.

A part quelques candidats, peu nombreux d'ailleurs, qui connaissent peu les lois de la mécanique, l'ensemble des épreuves est satisfaisant;

toutefois les candidats ne se préoccupent pas assez de chercher les méthodes de calcul les plus simples, et la rédaction laisse trop à désirer, les solutions ne sont pas présentées en phrases simples, claires, pouvant servir de guide pour le lecteur.

La première partie, en général, a été correctement traitée. Dans la seconde partie, les candidats ont exactement calculé la composante

utile de la force  $Q = \frac{F}{\cos \alpha}$ , d'où se déduit facilement la valeur du couple, mais deux d'entre eux ont fait une faute grave en prenant  $Q = F \cos \alpha$ ; dans une seule copie, on a fait le calcul par application du théorème des travaux virtuels :  $Fdx = cd\theta$ ,

avec  $x = b \cos \theta + a \cos \alpha \dots$  etc.

On devait trouver :

$$C = Fb \sin \theta \left[ 1 + \frac{b}{a} \cos \theta \right]. \quad (1)$$

Toutefois, aucun candidat n'a remarqué que la valeur de C pouvait se mettre sous la forme :

$$C = Fb \sin \theta + \frac{Fb^2}{a} \sin 2\theta, \quad (2)$$

forme qui pouvait être prévue a priori.

Le calcul du couple C pour les différentes valeurs de  $\theta$ , demandé dans la troisième partie, était alors immédiat avec la formule (2) et rapide avec la formule (1). Les valeurs numériques obtenues sont en général assez approchées, mais il est surprenant que les candidats qui avaient retenu deux termes dans le développement du binôme ne se soient pas rendu compte de l'inutilité de ce deuxième terme. Enfin, dans la plupart des copies, la signification graphique du couple moteur moyen n'apparaît pas nettement.

La quatrième partie du problème n'a pas été très bien réussie. Les candidats n'ont pas su écrire correctement le théorème des forces vives; un seul a obtenu la valeur exacte de I, et, en général, les calculs ont été mal conduits, sans doute parce que commencés sans réflexion et effectués trop vite.

L'équation du mouvement :

$$I \frac{d\omega}{dt} = C - C^2,$$

montrait immédiatement que  $\frac{d\omega}{dt}$  n'est en général pas nul; l'application du théorème des forces vives conduisait à la même conclusion. L'une ou l'autre des méthodes montrait que  $\omega$  est maximum ou minimum quand  $C = C_2$ , et le graphique donnait immédiatement les valeurs  $\theta_1$  et  $\theta_2$  demandées.

On demandait ensuite de déterminer le moment d'inertie du volant, de façon que l'on ait :

$$\frac{\omega_M - \omega_m}{\omega} \leq \frac{2}{100} \quad (3)$$

En appliquant le théorème des forces vives, on obtenait :

$$I \frac{2\omega^2}{100} = \int_{\theta_1}^{\theta_2} cd\theta - C_2 (\theta_2 - \theta_1).$$

Le second membre représente une aire dont la valeur peut s'obtenir facilement sur le graphique; la quadrature ne présente aucune difficulté.  $\omega$  étant égal à  $6\pi$ , on devait trouver  $L = 20$  unités du système des mécaniciens.

La cinquième partie ne comportait que le calcul facile d'un moment d'inertie : aucun candidat n'a résolu complètement cette question !

7 copies sur 11 ont obtenu une note supérieure à 10, et la moyenne des notes est 14,3, qui, d'ailleurs, est honorable.

### Électricité industrielle.

Le problème proposé était une étude très simple du moteur sérié alimenté sous tension constante.

Le tableau des valeurs données permettait de construire les courbes de puissance utile et de rendement. Les graphiques remis par les candidats dénotent trop souvent un manque de goût et de soin chez de futurs professeurs de sciences et de dessin industriel.

La deuxième question comportait une vérification de l'hypothèse : le couple des pertes est sensiblement constant. Il ne s'agissait donc pas seulement de l'évaluer à partir de deux essais quelconques. C'est un manque de curiosité de n'avoir pas essayé de montrer avec quelle approximation l'hypothèse était acceptable, même si le texte ne l'avait pas demandé. Ce couple des pertes, obtenu par différence entre les pertes totales et les pertes par effet Joule, nécessitait le calcul de ces deux quantités avec une assez grande précision. Aucun candidat ne semble savoir que l'erreur relative sur la différence ( $A - B$ ) est beaucoup plus grande que les erreurs relatives sur  $A$  et sur  $B$  lorsque ces deux quantités sont du même ordre de grandeur.

Dans la troisième partie, il fallait trouver  $I$  à partir du couple moteur et à l'aide du graphique. Peu de candidats, même parmi ceux qui ont remis des courbes soignées, y ont songé. Certains ont essayé de pénibles raisonnements qui ne pouvaient pas aboutir. La valeur de  $I$  étant ainsi trouvée, le principe de la conservation de l'énergie donnait la valeur des pertes par effet Joule et le rhéostat à utiliser. Deux candidats seulement ont su calculer ainsi le rhéostat à adjoindre au moteur étudié.

Deux copies, excellentes, ont obtenu les notes 19 et 18; deux autres notes sont inférieures à 10 et la moyenne générale est 13.

**Dessin.**

En général, les erreurs de construction sont insignifiantes, fait remarquable qui a donné lieu à des notes assez élevées.

Les qualités graphiques sont également satisfaisantes. Quant au croquis perspectif demandé, la moitié seulement des candidats l'ont produit, certains assez gauchement, mais prouvant tout de même qu'ils se rendaient compte, dans l'espace, de l'aspect de l'ensemble de l'organe de machine. Par contre, les candidats devront s'entraîner à travailler avec moins de lenteur; la pénurie de cotes et de titres semble indiquer qu'ils ont été pris par le temps.

Les notes attribuées sont très honorables; aucune n'est inférieure à 10; la moyenne s'élève à 15,6, avec un 20, un 19 et deux 18.

**II. — ÉPREUVES ORALES****Leçons de Mathématiques.**

Cette épreuve a laissé beaucoup à désirer; les meilleures leçons ont été simplement correctes, donnant plutôt l'impression d'une récitation d'élève que d'un exposé didactique: trois leçons ont été nettement insuffisantes.

On a rencontré tous les défauts habituels de ce genre d'épreuve: plan incertain, manque d'autorité et de netteté dans l'exposition. Beaucoup de candidats se sont attardés à des détails inutiles ou sans importance; ils ont dû ainsi sacrifier les questions essentielles et souvent écourter leur leçon. Malgré la facilité de la plupart des sujets, on a entendu trop souvent des affirmations incorrectes, des ambiguïtés propres à faire naître des idées fausses chez des élèves.

Rappelons qu'on ne demande dans ce concours qu'un exposé très élémentaire où la netteté, la simplicité dans l'exposition seront toujours plus appréciées qu'un appel à des théories plus élevées, si intéressantes qu'elles puissent être, par ailleurs.

La moyenne des notes ne dépasse pas 10, avec deux 6 et un 7.

**Leçons de Mécanique.**

Cette épreuve a été satisfaisante: les candidats possèdent leur programme et savent bâtir une leçon. Il y a lieu cependant de signaler quelques défauts dont ils devront se corriger: l'exposé n'est pas assez vivant; le candidat fait sa leçon sans se préoccuper de l'auditoire, sans chercher à voir si celui-ci suit facilement ou non. Le débit est en général monotone et s'accompagne, chez certains, de confusions de termes ou de négligences de langage.



Mais le reproche le plus grave est d'oublier qu'il s'agit d'une leçon de mécanique appliquée, que le phénomène physique intéressant doit être bien mis en évidence, et que les calculs doivent être complétés par des applications numériques judicieusement choisis. Enfin l'exposé est trop abstrait, trop purement mathématique ; les candidats sont trop préoccupés de faire un exposé parfaitement logique, irréprochable au point de vue de l'enchaînement des calculs, mais ils négligent le côté pratique, cependant fondamental dans une telle épreuve. C'est ainsi que la leçon sur « *Vitesse et accélération* », bien que parfaite en tant que précision du langage et rigueur mathématique du raisonnement, a obtenu à peine la note *bien*, parce que trop loin, comme niveau et comme esprit, de la leçon qui devrait être faite à des élèves d'E. P. S.

Notons encore que, sauf un, les autres candidats n'ont pu terminer leur exposé dans le temps accordé (30 minutes). Ils ont voulu paraître trop savants et n'ont pas su élaguer tout ce qui n'était pas strictement nécessaire à la compréhension du sujet.

Néanmoins l'impression d'ensemble est favorable, aucune note n'étant inférieure à 14.

#### Leçons d'Électricité industrielle.

A l'exception d'une leçon, excellente et parfaitement adaptée à un enseignement bien déterminé, les autres leçons n'ont été que de mauvaises répétitions de manuels défectueux. Aucun souci pédagogique ne s'y est manifesté. Le langage, souvent fort incorrect, aurait laissé des élèves dans l'ignorance et aurait pu quelquefois les induire en erreur. Il faut que les candidats acquièrent les qualités de clarté, de précision, nécessaires à l'enseignement auquel ils se destinent.

La leçon signalée comme exception a été cotée 19 ; les autres dépassent à peine la moyenne.

#### Interrogations.

Très bonnes dans l'ensemble, elles sont la preuve de connaissances étendues et bien assurées. Une seule note est inférieure à 10, et la moyenne atteint 14.

### III. — ÉPREUVE PRATIQUE

Les candidats titulaires du Professorat de Travail manuel ayant, sur leur demande, été dispensés de cette épreuve, trois seulement ont été appelés à la subir.

Elle comprend, comme pour le professorat de T. M., un dessin d'atelier, une manipulation d'électrotechnie et une épreuve d'atelier. Le sujet de *dessin industriel* comportait la représentation d'un chariot de tour à tourelle. Dans le croquis, de nombreuses fautes de proportions

ont été relevées, et plusieurs renseignements primordiaux étaient omis ou insuffisants. Dans la mise au net, il était demandé de représenter une coupe par un plan de profil passant par la grande vis médiane du chariot mobile : si les qualités graphiques sont bonnes, l'exactitude laisse à désirer et tous les détails importants ne sont pas représentés.

L'épreuve pratique d'électricité industrielle a montré que les candidats connaissent bien les appareils dont on leur a proposé l'étude ; mais ils font preuve d'une certaine maladresse dans leur maniement. Il est également nécessaire de leur rappeler que les comptes rendus doivent être particulièrement soignés, les lectures faites avec soin et correctement interprétées ; or l'évaluation des approximations, cette année, a laissé beaucoup à désirer.

L'épreuve d'atelier consistait à exécuter un *Té droit à enfourchement et pénétration oblique sur parement*, à l'atelier de menuiserie, et un *goujon avec écrou à six pans*, à l'atelier d'ajustage.

L'unique candidat a exécuté un assemblage de facture acceptable : l'exécution proprement dite est excellente et fort soignée, mais le corroyage est médiocre et les cotes trop peu respectées.

Un des essais en acier est excellent et totalement usiné ; l'autre est médiocre et inachevé, le travail d'ajustage n'étant pas abordé ; d'autre part, les cotes sont entachées d'erreurs inacceptables

$$\left( \frac{4}{10} \text{ mm. en moyenne!} \right)$$

Les notes obtenues pour l'ensemble de l'épreuve pratique ont néanmoins été très satisfaisantes et nettement supérieures à celles des épreuves écrites et orales (moyenne 14,3).



## UNE BONNE NOUVELLE!...

Les billets « Bon Dimanche », créés à l'intention des Parisiens pour leur permettre de visiter les beaux sites de la banlieue du P.-O.-Midi, *sont dorénavant valables deux jours* : samedis et dimanches ou dimanches et lundis, la validité étant prolongée ou avancée à l'occasion des fêtes légales.

Rappelons que ces billets sont délivrés par les gares de Paris (quai d'Orsay, Pont-Saint-Michel, Austerlitz) à destination de : Orly, Dourdan, Méréville, Angerville, Saint-Hilaire-Chalo et de toutes les gares intermédiaires. Ces lignes de banlieue sont divisées en cinq zones et, pour chacune d'elles, un prix forfaitaire très réduit a été établi.

Renseignements dans les gares du P.-O.-Midi.

---

### CHEMINS DE FER DE L'EST

---

Il est rappelé que les relations entre Paris-Nancy et Strasbourg sont assurées tous les jours par autorails rapides :

#### 1° LE MATIN

Paris, dép. 8 h. — Nancy, arr. 11 h. 16

*Correspondances* : A Bar-le-Duc pour Metz (arr. 11 h. 36).

A Nancy pour Strasbourg (arr. 13 h. 26).

#### 2° LE SOIR

Paris, dép. 19 h. 50 — Nancy, arr. 23 h. 02 — Strasbourg, arr. 0 h. 25

Dans cet autorail un bar est mis à la disposition des voyageurs.

---

### JOURNAL DE PRÉPARATION

## LE BACCALAURÉAT (*1<sup>re</sup> partie*)

Abonnement annuel, du 10 octobre, France : 34 fr., Étranger : 39 fr.

*Spécimen gratuit sur demande.*

Librairie DELAGRAVE, 15, rue Soufflot, PARIS

ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRÉ

Nouveautés :

PROGRAMME DU 30 AOUT 1937

## COURS DE GÉOGRAPHIE FALLEX

(Classe de 6<sup>e</sup> et cours préparatoires des E. P. S.  
et Écoles Pratiques)

par

A. GIBERT

G. TURLOT

Fasc. I. Géographie Physique. Cart. spécial.....	8 »
Fasc. II. La Vie à la surface du Globe. Les Grandes Étapes de la Découverte de la Terre. Cart. spécial.....	15 »
L'ouvrage complet cart. spécial.....	22 » Relié. 27 »

## COURS D'HISTOIRE A. HUBY HISTOIRE ANCIENNE

(Classe de 6<sup>e</sup> et cours préparatoires des E. P. S.  
et des Écoles Pratiques)

Fasc. II. Histoire romaine

par

Pierre LAVEDAN

Professeur à la Sorbonne.

Un fascicule in-8°, illustré, cart. spécial, rogné à vif..... 12 »

Sous presse :

Fasc. I. Orient et Grèce (Meininger et P. Lavedan).

ENSEIGNEMENT DU PREMIER DEGRÉ

## MON PREMIER LIVRE DE CALCUL

par

S. BLIN

J. DUMARQUÉ

L. RENAUD

Images en couleurs de Ray-Lambert.

Un volume in-8°, cartonné..... 9 »

Imprimé en France

TYP. FIRMIN-DIDOT & C<sup>ie</sup>. — PARIS. — 1938.