

# LA FORMATION DES CANDIDATS A L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE PARTICULIÈREMENT EN PRUSSE

Autor(en): **Wolff, Georg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **32 (1933)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-25322>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# LA FORMATION DES CANDIDATS A L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE PARTICULIÈREMENT EN PRUSSE

PAR

Georg WOLFF (Hanovre).

---

I. — Dans l'intéressant discours qu'il a prononcé lors de la dernière session de la Commission internationale de l'Enseignement mathématique, en septembre 1932, M. Loria, professeur à Gênes, a souligné avec raison la conformité régnant entre les divers pays mentionnés par son rapport, au point de vue de la formation théorique et du perfectionnement des futurs professeurs de mathématiques. Par contre, en ce qui touche la préparation pratique à l'enseignement scolaire, on ne saurait d'emblée établir de parallèle.

Un rapide coup d'œil suffit à nous en convaincre. N'existe-t-il pas encore quelques grands Etats qui ne préparent point leurs futurs maîtres ? Après l'examen universitaire, ceux-ci sont envoyés dans les écoles sans avoir reçu aucune initiation à l'activité nouvelle. D'autre part, il faut reconnaître qu'un certain nombre d'autorités scolaires n'ont pas ménagé leur peine, leur énergie et leur argent pour donner à leurs professeurs de mathématiques une bonne préparation. Car aucun maître n'ignore qu'un travail fait de main d'ouvrier ne s'accomplit qu'au prix d'un laborieux apprentissage.

Dans 36 pour cent des pays intéressés, la préparation pratique commence déjà durant le temps des études universitaires. Certains professeurs d'université se contentent d'adapter les exercices de géométrie descriptive et d'analyse pratique aux nécessités du futur professorat. D'autres ont introduit des cours de méthodologie et de didactique. D'autres encore font faire des exercices plus spécialement pédagogiques. Enfin, quelques-uns suivent avec leurs étudiants des cours de mathématiques. Dans un seul pays, les jeunes gens fréquentent, durant leurs études universitaires, une école secondaire, où ils sont attachés à un professeur de mathématiques. Ils doivent prendre part à tous les travaux de préparation, de correction, et à

tous les exercices de portée éducative. Ils assistent aux leçons et en donnent éventuellement aussi — en un mot ils ont l'occasion de se mettre eux-mêmes à l'épreuve, de se rendre compte si cet ensemble d'activités variées leur plaira en tant que tâche de toute une vie. En Prusse, on cherche à résoudre cette question vitale en admettant l'étudiant qui a fait trois semestres d'université dans une école secondaire où il peut, à volonté, et pendant 3 à 4 semaines, suivre les leçons en auditeur. Là aussi, il prend contact avec la jeunesse grâce aux jeux et au sport; et il a la possibilité de s'examiner sérieusement et de décider s'il peut et veut se vouer à l'enseignement des mathématiques.

A la fin de ses études universitaires, le jeune homme est nommé, sur décision des autorités scolaires, « stagiaire » dans quelque établissement d'enseignement secondaire. Dans certains Etats, il peut — comme nous l'avons dit —, aborder tout de suite l'enseignement. Dans d'autres, le novice est attaché à un maître de mathématiques aux leçons duquel il assiste; il est conduit ainsi, par degrés, à une activité autonome. Ce stage dure 4 mois, 6 mois, une année, ou jusqu'à deux années. Certains gouvernements exigent encore, à côté de cette initiation pratique et technique, une formation didactique sur le terrain de la psychologie, de la méthodologie et de la pédagogie appliquée. Dans plusieurs Etats les étudiants doivent s'assurer par eux-mêmes cette formation préparatoire; dans quelques-uns on organise des conférences occasionnelles. Dans d'autres encore, ces conférences, organisées sur un plan systématique, ont lieu sous la direction de spécialistes expérimentés.

Cette période de préparation professionnelle peut se terminer par un examen final. Ici encore, les méthodes diffèrent extrêmement. Il semble aller de soi que les pays n'ayant pas de préparation professionnelle spéciale n'exigent pas non plus d'examen. Et, cependant, les deux cas suivants existent:

- a) Point de préparation professionnelle, mais un examen;
- b) Préparation professionnelle non suivie d'examen.

La période de formation professionnelle s'achève sous une des formes suivantes:

- a) Aucun examen exigé;
- b) Une leçon à donner;
- c) Pas de leçon à donner mais un examen comportant des épreuves écrites et orales;
- d) Un examen comportant une leçon, et des épreuves écrites et orales.

D'après la multiplicité de formes que nous venons de décrire, on comprend que cet examen ait lieu soit immédiatement après les études universitaires, et conjointement avec l'examen de sciences, soit —

dans la plupart des cas — après le stage de préparation pratique dans une école.

Par cet examen professionnel le stagiaire obtient le titre d'« assesseur », c'est-à-dire de candidat à l'enseignement dans les classes secondaires.

\* \* \*

II. — EN ALLEMAGNE, la formation des candidats à l'enseignement secondaire n'est pas non plus organisée selon un principe unique. Dans les Etats du Sud — Bavière, Wurtemberg, Baden — on juge une seule année de préparation suffisante. En d'autres endroits, comme à Brême, on n'exige pas de formation professionnelle spéciale, tandis que la Prusse et Hambourg ont introduit un stage de deux années. L'atelier où ces apprentis-professeurs s'entraînent à leur rôle futur se nomme « Séminaire ». Il importe de le distinguer des séminaires scientifiques de l'Université.

#### *La première année.*

En PRUSSE, la première année de séminaire est rattachée à une école. Il s'y trouve en moyenne 4 à 6 stagiaires provenant des diverses facultés universitaires. Le directeur de ce Séminaire est le *headmaster* (maître principal) assisté de professeurs de différentes branches, de qui les débutants reçoivent leur formation.

Cette formation est la suivante :

a) Les stagiaires suivent les leçons concernant leur branche, et parfois aussi les autres leçons de l'école ;

b) Ils se consacrent avant tout à l'étude de leur branche, sous la direction d'un maître spécialisé.

Ce dernier discute et commente avec eux ses propres leçons ; de cette façon il les initie peu à peu à l'art d'enseigner, en sorte qu'après un certain temps ils sont en état de débiter dans une classe. Chacune de leurs leçons est sérieusement discutée par maître et élèves.

c) Chaque semaine ont lieu des conférences de pédagogie générale, historique, expérimentale, psychologique et pratique, avec travaux rédigés par les participants et qui sont suivis de discussion.

d) Tous les quinze jours les stagiaires d'une certaine branche — mathématiques, par exemple — se réunissent en conférence. De quoi est-il question dans ces réunions ? Aucune prescription officielle ne les règle, mais il est désirable que les sujets suivants soient traités :

1. Programmes actuels de l'enseignement mathématique, dans les différentes écoles du pays.

2. Les mathématiques dans leur relation avec les autres branches d'enseignement secondaire.

3. Les publications les plus importantes de la Commission internationale d'Enseignement des Mathématiques.

4. Les étapes successives du développement de l'enseignement mathématique, surtout pendant les 50 dernières années.

5. Discussion de toute la matière mathématique, soit du point de vue didactique soit du point de vue méthodique. Souligner les difficultés les plus courantes dans toutes les classes, telles que l'explication des nombres négatifs, de la notion du parallélisme, des puissances à exposants fractionnaires, des valeurs limites, de la géométrie projective, etc...

6. Très importante est la participation du stagiaire à des exercices d'arpentage et de construction de modèles mathématiques en carton, en bois, en verre, en métal.

7. Nous savons tous combien est difficile la correction des travaux écrits de mathématiques. La préparation des devoirs à la maison et en classe, leur correction, l'appréciation critique du maître, les retouches à faire par l'élève lui-même — tout cela doit être l'objet d'une discussion détaillée.

8. On attirera l'attention du candidat sur les derniers manuels parus, sur les plus récents traités de méthodologie et sur les articles importants publiés dans des revues.

#### *La deuxième année.*

Durant la seconde année de stage, le candidat pratique longuement l'enseignement dans les classes. Il demeure, il est vrai, sous la surveillance de son professeur spécial, mais celui-ci veille à ce que son élève devienne de plus en plus autonome. En outre, le stagiaire suit les conférences hebdomadaires de pédagogie et les séances bi-mensuelles consacrées aux mathématiques.

Il est de toute importance que le stagiaire continue à prendre part aux entretiens (mentionnés dans notre art. 5) sur les difficultés de l'enseignement mathématique, et qu'il approfondisse ces questions. Les thèmes à discuter sont, par exemple :

L'enseignement du calcul, les nombres relatifs, les logarithmes, les équations, la classification des nombres, les séries, le calcul différentiel, l'étendue du programme de calcul intégral dans les écoles, les études préliminaires de géométrie, la géométrie de l'espace; dans les troisièmes classes, la fusion, la perspective, le théorème de Pascal, les sections coniques, l'idée d'analogie en géométrie.

Les questions suivantes peuvent être discutées aussi: la philosophie et les mathématiques (la logique, l'axiome, l'intuition), l'économie politique et les mathématiques, les mathématiques amusantes, les mathématiques dans une maison de campagne, l'enseignement mathématique à l'étranger, l'art et les mathématiques, la théorie des

nombres à l'école, le calcul approximatif, la règle à calcul, les méthodes de résolution des équations, l'enseignement mathématique dans son développement historique.

Durant les deux années de son stage, le candidat donnera chaque mois une leçon d'épreuve; la première année elle aura lieu en présence du directeur, du professeur de la branche, et de tous ses condisciples.

En Prusse, la seconde année de stage comporte le séjour du candidat dans un « Séminaire de district ». Tous les stagiaires des diverses écoles d'une grande ville, ou d'une vaste circonscription, sont rassemblés dans un établissement central de la province, qui a à sa tête un directeur assisté de professeurs de chaque branche. Les leçons d'épreuve s'y donnent en présence des autres stagiaires — ou d'une partie des stagiaires — et sous le contrôle du directeur et des professeurs spéciaux.

Le grand avantage d'une telle organisation, c'est qu'elle nécessite un plus petit nombre de professeurs pour la direction des conférences, et permet de nommer à cet emploi des hommes ayant un intérêt réel et profond pour leur tâche délicate et pleine de responsabilités. Un autre bienfait de ces séances et leçons d'épreuve en commun, c'est qu'elles rendent plus homogène la formation des stagiaires venus de différentes écoles.

L'une des conditions de l'installation d'un séminaire provincial, c'est l'existence d'une maison pourvue d'une bonne bibliothèque et de locaux bien adaptés aux conférences collectives.

Un mot, encore, sur les travaux écrits que doivent rédiger les stagiaires.

Vers la fin de la première année de stage, ils doivent présenter le premier, six mois plus tard le second travail. Le troisième et dernier travail fera partie de l'examen final appelé « examen d'assesseur ». Voici quelques-uns des sujets de ces travaux, qui doivent se baser sur les expériences personnelles d'enseignement du candidat :

1. Comment traiter, dans la troisième classe, la transformation des plans.
2. Initiation aux logarithmes.
3. La nomographie dans les classes moyennes et supérieures.
4. La géométrie des vecteurs dans la première classe.
5. Les preuves et l'art de démontrer, dans la classe moyenne.
6. Enseignement des problèmes appliqués dans les équations de premier degré à une inconnue.
7. Les rapports de la trigonométrie dans le plan avec la trigonométrie dans l'espace.
8. La théorie de la similitude en relation avec la vie pratique.
9. Comment expliquer les fractions.
10. Le calcul des probabilités dans la première classe.
11. Le programme d'enseignement dans la 4<sup>me</sup> classe, d'après le traité de géométrie de Godfrey et Siddono et d'après notre propre méthode.
12. La « coupure » de Dedekind.

13. L'initiation au calcul différentiel d'après Perry et d'après les manuels allemands.
14. Le principe de permanence dans les classes moyennes et supérieures.
15. Doit-on s'occuper de « logistique » à l'école ?
16. Explication de la théorie des axiomes dans la 1<sup>re</sup> classe.
17. La géométrie non-euclidienne dans les classes supérieures: un essai à tenter.
18. Les tests dans la classe moyenne.
19. Comment traiter — en première inférieure — l'histoire des mathématiques dans ses rapports avec l'histoire des civilisations et l'histoire universelle.
20. L'enseignement des nombres décimaux en sixième et en quatrième.

Un mot encore sur l'examen final donnant le titre d'« assesseur ». Il comporte une épreuve écrite et une épreuve orale. Le travail écrit doit être livré environ 3 mois avant l'examen oral. Celui-ci prévoit deux leçons à donner dans une même matinée — par exemple une leçon de physique et une de mathématiques. Pour garantir les meilleures conditions d'objectivité, le candidat est tenu de donner cette leçon dans une école étrangère, devant une classe qui lui est inconnue. Il apprend le sujet de sa leçon 48 heures à l'avance. Seul le jury examinateur assiste à cette épreuve.

L'après-midi du même jour une épreuve orale de plusieurs heures permet aux examinateurs d'apprécier la somme de connaissances et d'expérience de l'enseignement acquises par le stagiaire. En mathématiques, l'épreuve orale porte sur la méthodologie et la didactique, à peu près dans le cadre des sujets de conférence — cités plus haut —, de la première et de la seconde année de stage. Les aptitudes du candidat à l'enseignement pratique comptent naturellement en première ligne; mais il importe aussi de s'assurer de la solidité et du sérieux de son savoir théorique. Sans une culture scientifique approfondie, l'enseignement mathématique ne saurait progresser, si complète et si poussée que soit la préparation professionnelle.

---