LE NOUVEAU DIPLOME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET L'AGRÉGATION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

Autor(en): **Buhl, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **10 (1908)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-10978

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

LE NOUVEAU DIPLOME D'ÉTUDES SUPÉRIEURES ET L'AGRÉGATION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

La question de la préparation aux épreuves du Concours d'Agrégation est une de celles qui intéressent le plus les Universités provinciales françaises. Cet intérêt, je le dis tout de suite, est souvent négatif et, à en juger par les vœux émis dans différentes Facultés, il semble résulter surtout que les efforts nécessaires à la préparation des candidats sont presque totalement perdus à cause du très petit nombre d'élèves dont il faut s'occuper et du nombre encore bien plus restreint de ceux qui parviennent au résultat convoité. Et, pendant le temps consacré à ces rares élèves, d'autres, beaucoup plus nombreux, qui suivent les cours en vue des Certificats d'Etudes supérieures manquent de conférences supplémentaires qui leur seraient des plus utiles.

D'autre part, pour le professeur, les conférences d'Agrégation sont une charge des plus lourdes et des plus ennuyeuses. Ce professeur est naturellement chargé de cours correspondants aux Certificats d'Etudes supérieures et, bien qu'au fond le programme d'Agrégation n'excède pas le niveau des Certificats précédents, il est beaucoup plus étendu, exige de grands développements sur des problèmes à énoncés fort longs, comprend de la Géométrie analytique, de la Géométrie élémentaire et comme, de plus, il faut aussi surveiller les leçons que les candidats s'exercent à faire, il y a là matière à plusieurs enseignements différents. Que l'on se représente en outre ledit professeur comme animé du désir de faire progresser la Science, de mettre au jour des travaux personnels sur des sujets qui ne peuvent guère coïncider avec ceux des programmes d'Agrégation et l'on comprendra à quelle gymnastique intellectuelle, fatigante et peu utile, il doit se livrer. Ce n'est d'ailleurs pas là une opinion personnelle; tous les

collègues que j'ai pu interroger la partagent. Et, si des mathématiciens nous passons aux physiciens, les ennuis semblent être les mêmes.

Ceci, je me hâte de l'ajouter, *n'est qu'une pure description de la question*. J'estime qu'il ne m'appartient nullement d'indiquer un remède et d'ailleurs je serais fort embarrassé de le faire.

Pour les uns la préparation à l'Agrégation — partie pédagogique — devrait être localisée dans un petit nombre de Facultés et serait l'œuvre d'un personnel spécial, pour les autres, plus radicaux, on ne s'en occuperait plus du tout, celle-ci devenant une spécialité exclusive de l'Ecole normale supérieure. A coup sûr, la seconde solution est encore plus commode pour le personnel enseignant, mais combien égoïste si l'on songe aux candidats malheureux quant à l'admission à l'Ecole normale. Ces derniers, réduits à leurs propres forces, ne trouvant plus personne pour les préparer, croiraient qu'il n'y a plus de chance de réussite que pour les normaliens et abandonneraient tout espoir d'être jamais agrégés.

Laissant ces troublantes questions, je vais montrer que les Facultés des Départements peuvent jouer un rôle très utile dans la formation des futurs agrégés, s'il est possible de faire travailler d'abord ceux-ci dans une voie nettement scientifique.

Et la récente réforme des programmes, le prouve suffisamment.

*
* *

Ce qui précède est relatif, en effet, à la préparation au Concours d'Agrégation proprement dit. Or ce Concours n'est plus maintenant un but unique vers lequel les licenciés marchent sans étape. Nul n'y peut être candidat s'il n'a obtenu d'abord un diplôme institué par Arrêté ministériel du 18 juin 1904 et dénommé *Diplôme d'Etudes supérieures*.

Voici d'ailleurs le texte même indiquant les conditions de délivrance de ce titre :

Les candidats au diplôme d'études supérieures doivent satisfaire aux épreuves ci-après :

a) Composition d'un travail écrit sur un sujet agréé par la Faculté ;

b) Interrogation sur ce travail et sur des questions données trois mois au moins à l'avance et se rapportant à la même partie des mathématiques.

Le travail peut consister soit en recherches originales, soit dans l'exposé partiel ou total d'un cours d'ordre supérieur. Dans ce dernier cas, par « exposé » on doit entendre soit le résumé simplifié du mémoire ou du cours, soit le développement détaillé de résultats ou de méthodes que l'auteur ou le professeur n'a fait qu'indiquer.

Est tenu pour équivalent au diplôme d'études supérieures de mathématiques un des certificats suivants délivrés en conformité du décret du 22 janvier 1896 sur la Licence : Géométrie supérieure, analyse supérieure, physique mathématique, mécanique céleste, mécanique physique et expérimentale.

On voit qu'au delà de la Licence, les membres de l'Enseignement supérieur sont conduits à initier leurs élèves à une science plus élevée et à leur donner une idée d'un travail présentant quelque originalité. Cela sera surtout vrai dans les Facultés de province où les Certificats d'Etudes supérieures sont peu nombreux et où manque la ressource de conquérir un des certificats supplémentaires mentionnés ci-dessus.

On ne peut donc qu'applaudir à cette innovation dont je me propose d'indiquer les résultats obtenus à la Faculté des Sciences de Montpellier. Quatre Diplômes d'Etudes supérieures y ont été délivrés jusqu'ici et je vais en parler brièvement en les rangeant simplement dans l'ordre des dates.

Le premier travail dont l'exécution fut dirigée par M. S. Dautheville, professeur de Mécanique rationnelle, a pour auteur M. Dellac qui a ainsi obtenu le diplôme le 28 juin 1907. Ce travail consiste en une traduction, avec commentaires, du mémoire de M. A. Kneser *Die Stabilität des Gleichgewichts hängender schwerer Fäden (Journal für die reine und angewandte Mathematik, B. 125)*. Je rappelle que M. Kneser y revient sur le fameux problème de la stabilité de l'équilibre si ingénieusement discuté par Dirichlet; il montre toutefois que les conclusions de Dirichlet ne sont pas absolument rigoureuses dans le cas de systèmes dépendant d'un nombre infini de paramètres, tel un fil suspendu, et il se propose de rétablir la rigueur. C'est ce sujet que M. Dellac a étudié et commenté.

Le second travail dirigé par M. Pierre Boutroux, maître de conférences, est dû à M. Perfetti qui en a soutenu le sujet

le 29 juin 1907. Ce travail a pour titre : *Sur la singularité à l'origine des intégrales de l'équation*

$$2xzz' = az^2 + A_3x^2 + A_2xz + A_1xz^2 + A_0xz^3$$

où a *est une constante et où les* A *sont des polynômes.* Dans une première partie l'auteur montre que l'origine est un point transcendant directement critique pour les intégrales de l'équation réduite

$$2xzz' = az^2 + \beta xz + \alpha x^2$$

où α et β sont des constantes. Dans une seconde partie il étend par voie de continuité à l'équation générale les résultats trouvés pour l'équation réduite. J'ai plaisir à mentionner que M. Perfetti se propose, quand il sera débarrassé du concours d'Agrégation proprement dit, de compléter ce mémoire et de le publier.

J'en arrive maintenant à un troisième travail dû à M. Charrasse, répétiteur au Lycée de Nice, travail examiné par M. Fabry, professeur de Calcul infinitésimal, et soutenu par son auteur le 18 janvier 1908. Il s'agit cette fois de Géométrie supérieure et plus particulièrement de théorèmes, dus à M. Darboux, dont les démonstrations ont subi de certaines variantes. On aura une idée des recherches de M. Charrasse en se reportant aux *Nouvelles Annales de Mathématiques* (décembre 1907) ou, sous le titre *Sur un théorème relatif à la déformation des surfaces gauches,* il reprend notamment la démonstration du théorème suivant : Toutes les surfaces gauches dont la ligne de striction coupe les génératrices à angle droit et pour lesquelles le paramètre de distribution des génératrices est constant sont applicables sur une alysséide. (G. Darboux, *Théorie générale des surfaces*, T. III, p. 312).

Enfin le quatrième diplôme a été obtenu par M. A. Costabel le 23 juin 1908 avec un mémoire intitulé *Sur le prolongement analytique d'une fonction méromorphe.* C'est moi, en ma qualité de maître de conférences, qui ai dirigé les recherches de M. Costabel. Je suis complètement dispensé d'indiquer en quoi consiste ce dernier travail par le fait qu'on en trouvera un résumé à la suite du présent article. Et j'estime

que cette publication montrera mieux que toute description ce que l'on peut exiger ou attendre des candidats au Diplôme d'Etudes supérieures. Il va sans dire que je laisse à M. Costabel la responsabilité de sa rédaction.

*
* *

Comme conclusion, il me semble utile d'insister — surtout dans une Revue internationale — non pas seulement sur le nouveau diplôme considéré comme échelon ne devant jamais être franchi que par des candidats à l'Agrégation française, mais tout au contraire sur son caractère général et indéniablement scientifique. Il ne peut être comparé au Doctorat, bien qu'il puisse donner lieu à de véritables petites thèses et qu'on ait même débattu la question de savoir si l'on n'exigerait pas des candidats un résumé imprimé. Toutefois les exigences à cet égard étaient modestes; il n'a jamais été question de demander plus de *trois* pages du format des *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*. Mais, d'autres part, le diplôme témoigne de connaissances supérieures à celles des licenciés.

M. Dellac a approfondi une question qui n'est pas du tout classique, le classicisme consistant précisément, en matière de stabilité, à s'en tenir aux démonstrations de Dirichlet. M. Perfetti a étudié une question qui peut être considérée comme une introduction, dans un cas particulier, aux recherches de M. Pierre Boutroux sur les intégrales des équations différentielles du premier ordre. M. Charrasse a dû étudier, beaucoup plus que n'exige le programme de la licence, la *Théorie des surfaces* de M. Darboux et M. Costabel témoigne d'une connaissance des *Leçons sur les séries divergentes* de M. E. Borel et de mes propres travaux très suffisante pour aborder les savantes *Notes* publiées par M. Mittag-Leffler dans les *Acta Mathematica*.

Je puis signaler aussi les travaux d'étudiants en Physique dirigés à Montpellier par M. le Professeur Meslin. L'un d'eux, M. Boutaric, a notamment publié une *Etude théorique des phénomènes de diffraction présentés par des réseaux circu-*

laires ou rectilignes (*Journal de Physique*, avril 1908), ce qui prouve que le succès du nouveau diplôme n'est pas moindre dans le clan des physiciens que dans celui des géomètres.

Je serais heureux d'inspirer à quelque étudiant étranger le désir de le conquérir et heureux d'autre part si la préparation à l'Agrégation n'entraînait plus dans l'avenir, pour les membres de l'Enseignement supérieur, que la considération de travaux de la nature indiquée.

A. Buhl. (Montpellier).

SUR LE PROLONGEMENT ANALYTIQUE D'UNE FONCTION MÉROMORPHE [1]

---

1. — Les méthodes de prolongement analytique reposent surtout sur un théorème, dû à Weierstrass, d'après lequel toute fonction définie hors d'un cercle taylorien, et coïncidant dans celui-ci avec l'élément de fonction y relatif, prolonge l'élément considéré. Une des méthodes les plus remarquables, étudiée surtout par MM. Borel et Mittag-Leffler consiste à construire effectivement le prolongement au moyen d'expressions linéaires où ne figurent que des polynômes constitués eux-mêmes par des fragments du développement taylorien connu. M. A. Buhl est revenu, par des formules très simples, sur la méthode en question (*Bull. des Sciences mathém.*, 1907 et 1908). Je me propose de reprendre les résultats de M. Buhl et d'en tirer quelques applications et remarques nouvelles.

Je me bornerai, pour plus de simplicité, à une fonction méromorphe $F(x)$ ayant des pôles a_k de résidus A_k.

Je forme d'abord l'étoile de M. Mittag-Leffler obtenue en traçant des demi-droites issues des a_k et opposées à l'origine.

[1] Résumé d'un travail présenté à la Faculté des Sciences de Montpellier, le 23 juin 1908, pour l'obtention du Diplôme d'Etudes supérieures.