

DEUXIÈME PARTIE

I. Diplôme d'études supérieures de mathématiques

M. HUARD, agrégé des sciences mathématiques, a déposé, au Conseil supérieur de l'Instruction publique, la proposition suivante :

Le soussigné, membre du Conseil supérieur de l'Instruction publique,

Considérant :

Que le diplôme d'études supérieures actuellement exigé des candidats à l'agrégation des sciences mathématiques, ne présente pas le même caractère que celui qu'on exige des candidats aux autres agrégations scientifiques, et qu'on a admis la possibilité d'y substituer un certificat d'études supérieures supplémentaire ;

Que, si par l'obtention de ce certificat, les candidats font preuve d'un développement scientifique plus complet que ne l'indiquerait la simple licence, il est moins évident que ce développement soit celui qui s'impose pour de futurs professeurs de lycée ;

Qu'au point de vue professionnel, l'éducation mathématique de ces futurs professeurs présente des lacunes vraiment regrettables ;

Qu'ainsi, après s'être initiés en Mathématiques spéciales, à l'Algèbre et à la Géométrie analytique élémentaires, ils perdent de vue ces études pendant tout le temps passé à la Faculté ; que par conséquent, ce qu'ils ont appris au lycée, et par suite ce qu'ils pourront avoir à y enseigner, constitue le maximum de ce qu'ils savent, qu'ils n'ont gagné aucune idée nouvelle, aucun de ces principes qui permettent de voir de haut et de dominer les questions qu'ils auront à traiter ;

Que cela est d'autant plus regrettable, que ces idées générales, ces principes directeurs existent, et qu'aux problèmes posés par l'Algèbre et la Géométrie élémentaires, la science moderne apporte de nouvelles solutions, éclairant d'une vive lumière ce qui paraissait le plus obscur et combinant ce qui paraissait le plus disparate ;

Que, pour prendre un exemple dans la tâche du professeur d'Elémentaires, il est difficile d'admettre qu'on enseigne le chapitre « Symétries du cube et de l'octaèdre », ou encore « Déplacements, similitude, inversion », sans avoir la moindre notion de ce qu'est un groupe ;

Que, par exemple, le professeur de Mathématiques spéciales auquel ses

élèves parlent de l'impossibilité de résoudre des équations générales dont le degré est supérieur au quatrième, peut être incapable, non seulement de faire concevoir la voie suivie pour démontrer ce théorème, mais même d'en préciser l'énoncé et de dire si cet énoncé a été bien ou mal compris ;

Qu'à l'heure actuelle, aucune étude de Faculté, aucun certificat de licence, aucune épreuve préparatoire à l'agrégation, ne donne l'occasion d'acquiescer des idées justes sur ces questions ;

Qu'il paraît nécessaire de faire cesser de telles anomalies, et que, dans l'organisation actuelle du concours d'agrégation, ces compléments indispensables ne peuvent être placés qu'à un seul moment : l'acquisition du diplôme d'études supérieures ;

Emet le vœu :

Que le diplôme d'études supérieures devienne un examen spécial, dont le programme se composera de deux parties : l'une obligatoire, fixée par décret ; l'autre variable, que les Facultés restent maîtresses d'établir chaque année ; cette dernière partie pouvant être remplacée par un des certificats d'études supérieures, admis jusqu'ici à représenter le diplôme.

A. HUARD.

La Section permanente du Conseil supérieur de l'I. P. a été d'avis qu'il y avait lieu de mettre ce vœu à l'étude. M. le Ministre a adressé une circulaire à MM. les Recteurs pour inviter les Assemblées des Facultés de Sciences à en délibérer avant le 1^{er} juillet.

A la suite de cette circulaire se trouve, en annexe, un projet de programme pour la partie obligatoire du diplôme d'études supérieures.

Projet de programme pour la partie obligatoire du diplôme d'Etudes Supérieures, nécessaire pour se présenter à l'Agrégation.

Notion de corps algébrique. — Adjonction. — Irréductibilité dans un corps. Corps primitif.

Propriétés générales des substitutions et des groupes. Substitutions semblables. Groupes semblables.

Composition des groupes. Isomorphismes holocédrique et mériédrique : leurs relations avec la composition.

Transitivité et primitivité des groupes à n lettres.

Groupe d'une équation algébrique. Théorème fondamental de Galois sur la résolubilité des équations.

Impossibilité de résoudre l'équation générale de degré supérieur au 4^e.

Etude des équations des 4 premiers degrés au point de vue de la théorie des substitutions.

Cordonnées symétriques sur la sphère. Effet d'une rotation de la surface sur elle-même ; d'une symétrie.

Polyèdres réguliers ; leurs relations avec les groupes linéaires à une variable. Domaines fondamentaux correspondants.

Groupes continus finis (exemples des déplacements, des similitudes, des inversions). Détermination des invariants par la méthode de « l'élément réduit ».

Invariants et covariants des formes binaires des 4 premiers degrés.

Invariants simultanés de 2 formes quadratiques.

Forme canonique des substitutions linéaires.

Transformation birationnelle du second ordre dans le plan.

Surface de Riemann correspondant à une équation algébrique à deux variables. Application des théorèmes généraux de l'*Analysis situs*.

Etude générale d'une courbe algébrique autour d'un de ses points ; cycles.

La somme des ordres d'une fonction rationnelle le long des différents cycles d'une courbe algébrique est nulle. Application aux formules de Plücker.

Définition du genre par la somme des ordres de $\frac{d\varphi}{dt}$ ou φ est une fonction rationnelle quelconque et t la variable correspondant à un cycle quelconque. Ce genre est invariant par transformation birationnelle. Son expression dans le cas où la courbe n'a que des points multiples à tangentes séparées ; son identité avec celui qu'on déduit de l'*Analysis situs* appliquée à la surface de Riemann.

N.-B. — Dans l'étude des groupes, il est important d'insister sur les propriétés communes aux substitutions et aux groupes de toute nature, plutôt que sur celles qui sont spéciales aux substitutions entre n lettres. On pourra, en particulier, sans que cette marche soit d'ailleurs aucunement imposée, établir la simplicité du groupe alterné à cinq lettres en la déduisant de son isomorphisme avec le groupe de l'icosaèdre.
