

I. — Place du Calcul différentiel et intégral dans l'enseignement secondaire.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

générale, qu'il faut considérer notre action, même si, en apparence, nous nous occupons de questions sans importance extrême, comme celle sur laquelle j'aurai l'honneur de faire un rapport aujourd'hui.

Il nous arrive souvent, à nous autres mathématiciens, de traiter en détail quelque cas particulier après avoir fait la théorie générale d'un problème ; il nous arrive aussi — et cela nous fait beaucoup plus de plaisir — de découvrir dans une question spéciale les caractéristiques d'un problème général et important. Je crois donc que le champ restreint, auquel nous bornerons notre étude, éveillera d'autant plus notre attention qu'il ouvrira une vue sur l'accomplissement de la tâche plus noble dont j'ai parlé plus haut, tâche qui est la plus digne peut-être de l'activité humaine.

I. — Place du Calcul différentiel et intégral dans l'enseignement secondaire.

La tâche que j'ai assumée, sur l'invitation gracieuse de la Présidence de la Commission internationale, est de vous tracer un tableau des résultats produits par l'introduction du Calcul différentiel et intégral, objet principal de notre mouvement réformiste, et — en dehors des résultats des projets — des tendances et des expériences, le temps ayant été trop court pour que les résultats puissent être considérés partout comme définitifs.

Dans les pays où quelques écoles ou quelques types d'écoles enseignent depuis longtemps le Calcul différentiel et intégral, des méthodes et des procédés sont en voie de formation et les résultats peuvent être considérés comme définitivement acquis. Nous aurons le plaisir d'entendre, dans le rapport suivant, un compte rendu des résultats définitifs acquis en France.

Là, depuis 12 ans déjà, l'enseignement secondaire des éléments du Calcul différentiel et, en partie, ceux du Calcul intégral ont pénétré dans les institutions. Nous pouvons dire avec Faust que là « au commencement fut l'action ». L'action réfléchie, fruit du concours de forces organisées. Ce n'est pas seulement le plan d'études officiel qui introduit ces notions dans certaines branches de l'enseignement secondaire, mais on a mis tout de suite des outils parfaits, nécessaires au travail, à la disposition des écoliers et des maîtres. Si l'on trouve quelque part des résultats rapidement acquis, cela doit être bien là, où les célébrités mondiales de notre science, nos maîtres à nous tous, dans leurs ouvrages de Mathématiques et dans leurs écrits philosophiques, ont su se pencher sur l'école secondaire et élever à eux ceux qui y enseignaient les Mathématiques. J'accomplis un devoir agréable en rendant hommage aux esprits dirigeants de cette grande nation

qui, tant dans le passé tout proche que dans le présent, ont pris une part active, par la parole et par l'exemple, à rénover l'enseignement mathématique et qui ont porté haut le flambeau de notre mouvement international.

L'étude des documents et informations reçus m'a convaincu — comme je l'ai déjà dit — que notre mouvement réformiste a déjà produit partout un immense effet en donnant une impulsion aux aspirations rénovatrices. Cela ressort surtout des réponses faites à la première question. Cette question était ainsi rédigée :

« Dans quelle mesure a-t-on introduit les premiers éléments de Calcul différentiel et intégral dans les écoles moyennes de notre pays ? »

Les brochures publiées et les informations permettent de constater que *dans tous les pays où, pendant les 12 dernières années, un nouveau plan d'études des écoles secondaires est entré en vigueur, une place plus ou moins grande y a été réservée à la notion de fonction et aux éléments du Calcul différentiel et intégral.* — La notion de fonction a été presque entièrement négligée il y a douze ans, ce que le Président de notre Commission a constaté pour son propre pays¹; ses paroles s'appliquant à presque tous les autres pays. Aujourd'hui, au contraire, il n'existe plus de pays où la notion de fonction ne trouve place dans l'enseignement secondaire et même — à très peu d'exceptions près — les éléments du Calcul différentiel et intégral figurent dans le plan d'études. Si l'on voit le changement rapide des choses, on ne peut ne pas être frappé d'admiration devant l'étendue du succès de notre mouvement international. Comment est-il arrivé que l'école, institution conservatrice s'il en fut, s'est transformée si rapidement dans le monde entier, sous l'impulsion de l'énergie du professeur anglais, M. Perry, sous la suggestion de l'action française, sous l'influence de la propagande active et multiple de M. Félix Klein? Cela, ne peut être que grâce aux idées latentes qui vivaient dans l'esprit des pédagogues et qui n'attendaient qu'une impulsion. Cette transformation n'est pourtant pas encore ce que M. Klein avait souhaité et nous tous avec lui; elle n'a pas encore mis la notion de fonction au centre de tout l'enseignement secondaire, pour que cette notion y agisse comme ferment et vivifie toute la matière enseignée²; pourtant nous avons le droit d'être fiers de ce que, partout, l'école secondaire a largement ouvert ses portes devant les idées nouvelles. Pour le faire voir en détail, nous allons passer en revue les états de la question dans les divers pays. Je crois remplir le mieux mon devoir de rapporteur général en faisant parler, le plus souvent possible, MM. les rapporteurs eux-mêmes ou en puisant

¹ Klein-Schimmack, p. 27.

² Klein-Riecke, p. 4.

mes informations dans les documents publiés par la Commission internationale ; exceptionnellement, je demanderai la permission d'exprimer mon propre avis.

II. — Rapport détaillé sur l'introduction du Calcul différentiel et intégral dans les établissements secondaires des différents Etats.

1. ALLEMAGNE. — Le désir de transformer l'enseignement mathématique a depuis longtemps préoccupé l'opinion publique en Allemagne, mais le courant d'opinion ne s'est dessiné que le jour où M. *Félix Klein*, notre président actuel, s'est mis à la tête des réformateurs. Dans son article de 1902, dans son cours de vacances de 1904 à Göttingue et depuis, dans ses écrits et dans ses leçons, il ne se lassait pas de démontrer la nécessité de la réforme de l'enseignement mathématique. Son collaborateur dévoué, M. *Lietzmann* nous a informé des résultats acquis : en *Prusse*, où l'on n'a pas fait un nouveau plan d'études dans les dernières années, l'enseignement du Calcul différentiel et intégral n'est pas introduit officiellement, pourtant il a trouvé place dans presque toutes les écoles réales, dans beaucoup de gymnases réaux et dans un bon nombre de gymnases ; en *Bavière*, il figure déjà dans le plan d'études des écoles réales et il y a lieu d'espérer qu'il entrera dans le plan d'études qu'on prépare pour les autres genres d'écoles ; en *Saxe*, le nouveau plan d'études des écoles réales l'autorise pourvu que l'état de la classe en fasse prévoir des fruits ; il est porté sur le programme de tous les genres d'écoles par le plan d'études de 1912 en *Wurtemberg* et en *Bade*. Dans d'autres Etats, où il n'y a pas un nouveau plan d'études, il est donné dans presque toutes les écoles réales et dans nombreux gymnases. A *Hambourg*, comme un autre membre zélé de notre Commission, M. le directeur *Thaer*, nous en informe, le Calcul différentiel et intégral est facultatif dans les gymnases depuis 6 ans, le Calcul différentiel est obligatoire et le Calcul intégral facultatif dans les gymnases réaux depuis 40 ans, et les Calculs différentiel et intégral sont tous les deux obligatoires dans les écoles réales depuis 1897. On mesure l'étendue de la conquête qu'a faite la notion de fonction dans les Etats allemands, si l'on jette un regard sur les récents livres de classe. Je ne veux citer que la 2^e partie du 1^{er} volume du *Mathem. Unterrichtswerk*, par MM. Schwab et Lesser (Ausgabe A), Leipzig, 1909 et *Lehrbuch der Mathematik*, par MM. Behrendsen et Götting (Ausgabe B), Leipzig, 1912 ; les représentations graphiques et les chapitres du Calcul différentiel qu'on y trouve sont la preuve que tout l'enseignement mathématique a profondément changé dans les dernières années.

2. AUSTRALIE. — M. le professeur *Carshaw* nous a informé que