I. — Notice historique.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **13 (1911)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

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.

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

http://www.e-periodica.ch

L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES ET DE LA PHYSIQUE DANS LES ÉCOLES PRIVÉES DE POLOGNE [1]

I. — Notice historique.

Dans le programme de la Commission d'Education polonaise (1773-1792), les mathématiques occupaient un rang élevé et correspondant à l'esprit des temps, quoiqu'on ne puisse contester que le groupement des différentes parties de cette science n'ait été artificiel et incommode.

On affectait les deux premières classes à l'arithmétique, et, outre l'enseignement à l'école, la jeunesse s'exerçait, les jours de congé, à la tenue des livres de ménage. Dans les IIIe et IVe classes, on enseignait la géométrie, et simultanément, on répétait la théorie des opérations arithmétiques, avec certains suppléments, par exemple la mesure des aires, la connaissance des instruments les plus simples. La seconde année était consacrée à l'enseignement systématique des théorèmes géométriques et aux travaux pratiques sur le terrain. Le cours de deux années de la Ve classe était réservé à l'algèbre jusqu'aux équations du second degré; une partie du temps était consacré à la solution trigonométrique des triangles. Enfin, dans la dernière classe, on enseignait la physique et surtout la mécanique pratique.

Sous les auspices de la Commission d'Education, on avait formé une société ayant pour but l'édition de livres élémentaires et classiques, et qui, bientôt, fit paraître une série de manuels qui, pendant plusieurs dizaines d'années ne perdirent nullement de leur valeur, attestée d'ailleurs par leur nombreuses éditions, par exemple :

L'Huilier. Traduction de Gawronski. Géométrie pour les écoles nationales (1780, 5e édition en 1816).
» Arithmétique. (1781, plus que 10 éditions, la dernière en 1841).
» Algèbre. (1782, 5e édit. 1808).

[1] Rapport du Cercle mathématico-physique de Varsovie.

Zaborowski. Géométrie pratique (1786, 5e éd. 1820).
» Logarithmes pour les écoles nationales (1787, 2e édit. 1807).
Hube. Introduction à la physique (1783).
Beccaria. Traduit par *Jundzill* : De l'Electricité (1786).

L'emploi, pendant tant d'années, de ces manuels dans les écoles, atteste leur haute valeur ; et si nous considérons le nombre assez élevé des manuels qui vinrent après, comme on peut le voir dans les articles y relatifs de l'« Encyclopédie de l'éducation », ils avaient, comme manuels, de réelles qualités. Les suivants, entre autres, méritent notre attention :

Enseignement de l'arithmétique.

Czech. (Vilna, 1807, 6e édition en 1827).
Konkowski. (Varsovie 1811).
Bielski. (Vilna, 1806, 5e éd. en 1818).
Przybylski. (Varsovie 1818, 3e éd. : 1830).
Radominski. (1821, 6e édit. : 1858).
Karczewski. (Kielce, 1822).
Brzostowski. D'après *Vernier* (Vilna 1833, 2e éd. : 1839).
Baranski. (Varsovie, 1843 ; 2e éd. : 1856).
Libelt. (2 tomes, Cours de mathématiques, Posen, 1844).
Milewski. D'après *Brettner* (Breslau, 1846 ; 3e éd. : Posen, 1865).
Steczkowski. (Cracovie, 1851, 2e éd. : 1861, comprenant le tome I : Cours élémentaire de mathématiques).

Pour l'enseignement de l'algèbre.

Sniadecki. (Cracovie, 1783).
Lacroix. (Vilna. 1804). Traduit par *Dabrowski*. (Varsovie, 1818).
Wyrwicz. (1821-1828) 1re partie (2e édition en 1828).
Hreczyna. (Krzemieniec, 1830).
Libelt. (Comme plus haut).
Steczkowski. (Cracovie, 1852. Voir plus haut).

Pour l'enseignement de la géométrie.

Czech. Préface de *Sniadecki* (Les Eléments d'Euclide. Vilna, 1807, 2e éd. : 1817).
Dabrowski. D'après Lacroix (Varsovie, 1813, 4e éd. en 1834).
Hreczyna. D'après *Potier*. Vilna, 1817).
Karczewski. (Kielce, 1823).
Wyrwicz. D'après Legendre (Vilna, 1825-1829, 4 parties ; 1re partie, 2e éd. : 1827).
Lewocki. (Varsovie, 1827, 2e éd. : 1830).
Krantz. (Varsovie, 1828).
Kasterski. D'après *Legendre*. (Varsovie, 1834. Stéréométrie).
Libelt. (Voir plus haut).
Pankiewicz. D'après *Legendre*. (Varsovie 1844, 4e éd. : 1862. Planimétrie).

NIEWEGLOWSKI G.-H. (Posen, 1854. 2e édit. : Paris, 1868).
PRZYSTANSKI. (D'après *Clairaut* (Varsovie, 1856, 2e éd. : 1857).
STECZKOWSKI. (Cracovie, 1859, tome IIIe du Cours élémentaire de mathématiques).

Pour la trigonométrie.

POLINSKI. (Vilna, 1816, 3e édit. : 1828).
SIMSON. (A la 2e éd. : les Eléments d'Euclide).
DABROWSKI. (Comme suite de la géométrie de *Lacroix).*
KRAUZ. (Varsovie, 1828).
KASTERSKI. D'après *Lefébure de Fourcy* (Varsovie, 1836).
LIBELT. (Voir plus haut).
BERNHARDT. D'après *Lefébure de Fourcy* (Varsovie, 1850).
NIEWEGLOWSKI G.-H. (Posen, 1857).
STECZKOWSKI. Tome IIIe du Cours de mathématiques (Voir plus haut).

Pour l'enseignement de la physique.

OSINSKI. (Varsovie, 1772, 3e éd. : 1803. Augmenté par Bystrzycki).
KORZENIOWSKI. D'après *d'Haüy* (Polotsk, 1802, 2 t., 2e éd. : Vilna, 1806).
SIERADZKI. D'après *Biot* (Vilna, 1816).
MARKIEWICZ. (Cracovie, 1819).
BYSTRZYCKI. (Varsovie, 1820).
DRZEWINSKI. (1823-1825, 3 tomes).
KRZYZANOWSKI. (Varsovie, 1825, 2e éd. : 1828).
MAGIER. (Varsovie, 1825).
MARKIEWICZ. Cours des lycées (Cracovie, 1834).
RADWANSKI. (Varsovie, 1837); du même (1839).
URBANSKI. (Léopol, 1849); du même (1851, 2e éd. : 1868).
Traduction de *Ganot* sous la rédaction de Przystanski (Varsovie, 1860, 2e éd. : 1865).

Pour l'enseignement de l'astronomie.

SKOMOROWSKI. D'après Lalande (Varsovie, 1821).
KARCZEWSKI. (Cracovie, 1824). Du même (Vilna, 1826).
SLAWINSKI. (Vilna, 1826).
JASTRZEBOWSKI. (Varsovie, 1817).
DZIEKONSKI. D'après *Smith* (Varsovie, 1857).
STECZKOWSKI. (Cracovie, 1861).

Les défauts susmentionnés du programme de la Commission d'Education furent corrigés par la répartition du Cours de mathématiques entre toutes les classes ; la géométrie et l'arithmétique furent enseignées simultanément à partir de la 1re classe jusqu'aux sections coniques inclusivement, dont la théorie, outre les travaux susmentionnés de SNIADECKI, (*Théorie du calcul algébrique appliqué aux lignes courbes.* Cracovie, 1783) était traitée analytiquement dans les ouvrages de WYRWICZ (Vilno, 1819-1829) et de KRZYZANOWSKI (Varsovie, 1822). Quant à la géométrie syn-

thétique, Baraniecki (« Sections coniques », Varsovie, 1885), ne cite que les leçons du professeur Bayer à Lukow, 1857.

Dans les écoles du royaume de Pologne, depuis 1815, le programme a subi peu de changement. L'arithmétique était enseignée dans les 4 premières classes, l'algèbre en IVe, V^e^ et VIe classes (avec la théorie des progressions et logarithmes); on commençait la géométrie en IIe classe, on finissait la planimétrie en IVe classe, ensuite le cours de la Ve classe comprenait la trigonométrie rectiligne avec les éléments de la géodésie, et la suite en VIe classe, la stéréométrie. Lors du changement des écoles départementales en écoles gouvernementales, ce programme fut entièrement maintenu; et lors de l'ouverture des gymnases réaux, le programme des mathématiques fut considérablement élargi. L'arithmétique et la théorie des logarithmes avec leur application au calcul des intérêts composés se terminaient dans la IVe classe, la planimétrie était enseignée dans les IIe et IIIe classes, la stéréométrie et la géodésie dans la IVe classe, la trigonométrie en V^e^ classe, en V^e^ et VIe classes les sections coniques. Dans ces deux dernières classes, on enseignait aussi l'algèbre avec l'analyse combinatoire et la théorie du binôme de Newton.

La dernière étape dans le développement de l'Ecole polonaise fut la réforme de Wielopolski, directeur de la Commission de l'Instruction publique réorganisée en 1861. On donna aux écoles moyennes le type des gymnases de 7 classes. Dans ces gymnases, en ce qui concerne les mathématiques, le programme suivant était admis : arithmétique, I^e^, IIe, IIIe, IVe classes ; géométrie, IIe, IIIe, IVe, V^e^ classes; géodésie, IVe, V^e^ classes ; algèbre, IVe, V^e^ VI, VIIe classes ; trigonométrie en VIe classe, géométrie descriptive, VIe, VIIe classes; géométrie analytique, VIIe classe; physique, V^e^, VIe classe; géographie mathématique, VIe classe. Outre 13 écoles complètes, on ouvrit, aux chefs-lieux d'arrondissement, toute une série d'autres écoles, d'une durée de cours de 5 ans, avec 3 ou 4 classes inférieures de gymnase, et les 2 dernières ou simplement la Ve classe avec un cours légèrement modifié qui visait la spécialité choisie par l'élève.

Parmi ces écoles, il y en eut quelques-unes de normales, dont les élèves de la Ve classe enseignaient, sous la direction de leurs maîtres, aux élèves de l'école élémentaire attachée à l'école principale ; on créa le premier Institut supérieur de jeunes filles. On ouvrit aussi une quantité de gymnases de filles avec le même programme et 6 classes, et dont les élèves se préparaient à l'enseignement de la manière ci-dessus mentionnée ; l'étude des mathématiques était limitée à l'arithmétique (y compris la tenue de livres), à la physique, à la cosmographie.

En 1867, on supprima l'enseignement en langue polonaise et on introduisit la langue russe. Le Département scolaire officiel de

Varsovie remplaça la Commission de l'Instruction ; l'Ecole supérieure polonaise fut transformée en université russe dont les chaires vacantes furent occupées exclusivement par des Russes. En même temps, sous le ministère Tolstoï, l'enseignement dans la langue officielle et les programmes copiés sur ceux des écoles allemandes, furent introduits. L'enseignement des mathématiques et des sciences naturelles dans les gymnases comme dans les écoles réales fut réduit ; l'histoire naturelle ne fut continuée que dans quelques gymnases avec une heure de leçon par semaine. Quant aux écoles privées, dont la création était extrêmement difficile (par exemple en dehors de Varsovie, on ne permettait que la formation d'écoles à 4 classes et même à 2 classes), les règlements officiels seuls y étaient admis.

Une liberté relativement plus grande régnait dans les écoles professionnelles qui n'étaient pas soumises au Ministère de l'Instruction publique. La conséquence en fut la création de nombreuses écoles commerciales, qui se différenciaient des écoles réales par le manque exclusif de sections de mathématiques dans les classes Vme et VImes.

Le niveau de la littérature scientifique polonaise après 1870, contemporaine de la réforme susmentionnée du ministre Tolstoï, prouve l'excellence de l'école Wiélopolski et surtout de l'Ecole supérieure, qui, avec ses 7 années d'existence, contribua puissamment au relèvement de la science polonaise. Nombreux furent ses élèves qui émigrèrent en Galicie ; celle-ci, grâce à l'autonomie accordée à cette époque, commença à se relever, à revivre après la répression antérieure. Une partie des élèves de l'Ecole supérieure de Varsovie se fixa à Paris, ils y fondèrent la « Société des Sciences exactes », enrichissant la littérature scientifique polonaise d'une série d'éditions de la Bibliothèque de Kurnik. Ceux qui demeurèrent à Varsovie, durant de nombreuses années, popularisèrent ardemment les sciences exactes dans les revues scientifiques et littéraires, etc.

Nous remercions également les élèves de l'Ecole supérieure et le premier recueil consacré aux mathématiques pures, Bibliothèque physico-mathématique, créée par feu Baraniecki et continuée par MM. A. Czajewicz et S. Dickstein, en même temps que les *Prace matematyczno fizyczne* et les *Wiadomosci matematyczne*, créées et rédigées par M. Dickstein.

De nouveau reconstituée en 1905, l'école polonaise privée s'est imposé le but de restaurer les brillantes traditions du passé. Pour relever l'enseignement des mathématiques, on constitua le « Cercle mathématico-physique », qui rédigea le programme provisoire qui parut dans la « Revue pédagogique » (1905, pages 236, 253, 267, 281), et qui édita, en 1907, un programme raisonné de l'enseignement de l'arithmétique. Outre les communications scien-

tifiques, le Cercle, dans ses séances mensuelles, traita différentes questions liées à l'enseignement des mathématiques. Pour élargir et développer l'enseignement scolaire au moyen des éléments de l'Analyse supérieure, M. Szczepanski, après avoir exposé ses idées, écrivit un cours complémentaire de mathématiques élémentaires (1906). Quant à la question de la géométrie analytique, le Cercle, après l'audition des rapports de MM. Kwietniewski et Straszewicz, a exprimé le besoin d'introduire cet objet, non comme une matière indépendante, mais seulement comme un instrument pour illustrer le cours des fonctions. On s'est aussi prononcé pour l'introduction, dans l'enseignement scolaire, des éléments de la géométrie nouvelle et de la notion du groupe. En 1909, M. Danielewicz présenta un rapport prouvant l'utilité d'introduire dans l'enseignement les éléments du calcul des probabilités. Ce rapport de M. Danielewicz, comme aussi son précédent rapport « Sur l'enseignement des quantités irrationnelles », ont été publiés dans les « Wiadomości matematyczne », tome XIII, 1909 ; XI, 1907. Parmi tous les autres rapports concernant les différentes branches mathématiques enseignées, nous citerons :

Sawicki. Du programme de physique dans les écoles secondaires.
Kwietniewski. Des représentations graphiques.
Straszewicz. De l'enseignement de la géométrie nouvelle dans les écoles secondaires.
Pozaryski. De l'enseignement de l'électricité et du magnétisme.
Zarzecki. Résumé de quelques rapports de la Commission allemande.
» Axiome et postulat dans les éléments d'Euclide.
Czubalski. « L'initiation mathématique », de M. Laisant.
Zarzecki. Du développement de la pensée fonctionnelle dans l'enseignement des mathématiques à l'école secondaire.
Landau. Exercices de physique à l'école secondaire.
Zarzecki. De l'application de la méthode d'inversion.
Kornilowicz. Programme du dessin technique.
Czubalski. Programme de la commission allemande pour l'enseignement mathématique.
Zarzecki. De quelques considérations sur les fondements de la géométrie.
Czubalski et Zarzecki. Elementar-Mathematik vom höheren Standpunkte aus, von F. Klein.
Zarzecki. Illustration géométrique de la propriété des racines de l'équation du second degré.
Gutkowski. Théorie des erreurs relatives dans leur application à la physique.
J. Kierski. Origine et essence des axiomes géométriques.

En outre, le président du Cercle, M. Dickstein, a fait, presque à toutes les séances, un compte rendu des principales œuvres de la littérature mathématique polonaise et étrangère.

Accomplissant le but dans lequel il a été créé, le Cercle a orga-

nisé en 1906 une commission des programmes, et celle-ci s'est chargée de réunir les programmes des écoles actuelles pour les étudier en détail.

La création de la *Commission internationale de l'enseignement mathématique* a provoqué, au sein de notre Société, une ardeur nouvelle pour l'action. Notre commission, composée des quelques membres de la Société et de quelques professeurs délégués des écoles privées susmentionnées de Varsovie, dans la session préparatoire, s'est proposée, avant tout, de faire un tableau de l'état actuel de l'enseignement des mathématiques dans les écoles privées. Dans ce but, on envoya aux écoles de province une adresse dans le sens ci-dessus, en y joignant le programme de la Commission internationale ; quant aux programmes des écoles de Varsovie, les membres de la Commission se les procurèrent, en cherchant les différents types d'écoles et, selon ces types, se divisèrent en une série de sections, en s'engageant à étudier, dans chaque section, les programmes des écoles du type donné et à indiquer leurs divergences d'avec le programme normal. Indépendamment de cela, conformément aux branches enseignées, les membres de la Commission formèrent deux sous-commissions : mathématique et physico-astronomique. Il fut en plus décidé que, dans les rapports présentés par chaque section, on devrait avoir égard à l'histoire des écoles de l'ancien type ; que, pour se faciliter à l'avenir le travail, la Commission devrait collectionner les manuels polonais pour l'enseignement des mathématiques, ainsi que tous les articles d'ordre didactique parus, tout au moins dans ces derniers temps. En conséquence de cette dernière résolution, M. Laparewicz, membre de cette Commission et rapporteur, a préparé une « Bibliographie », qui parut dans le tome XIV des *Wiadomosci matematyczne*.

II. — Compte rendu de la Commission des Programmes.

A. — *Sous-commission des Mathématiques.*

Le programme des branches des mathématiques dans les écoles privées de jeunes gens correspond, dans ses traits généraux, à celui des écoles officielles du même genre.

Le cours de huit années de mathématiques dans les *gymnases philologiques* officiels comprend : l'arithmétique (classes I-III) ; l'algèbre (cl. III-VII) ; la géométrie (cl. IV-VI) et la trigonométrie (VII). La dernière année (cl. VIII) est consacrée à la répétition du cours avec quelques suppléments.

Dans les *écoles réales, section des mathématiques*, parallèlement à la géométrie (cl. IV-VI), nous avons encore, deux heures par