

5. Les institutions nécessaires

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **11 (1965)**

Heft 4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

5. LES INSTITUTIONS NÉCESSAIRES

Remarquons d'emblée qu'il ne paraît pas souhaitable de créer un enseignement mathématique complet, spécifiquement destiné aux futurs maîtres. En effet, la Faculté des Sciences n'étant pas en principe une école professionnelle, la formation mathématique du corps enseignant risquerait d'être confiée tôt ou tard à des instituts de pédagogie mathématique autonomes. Parmi les mathématiciens, on réintroduirait ainsi, en l'aggravant, une scission dont nous avons vu qu'elle ne correspond pas à la nature des choses. Il y a d'ailleurs intérêt à faciliter les contacts entre futurs enseignants, futurs chercheurs et futurs utilisateurs des mathématiques.

En revanche, dans le cadre d'une formation mathématique normale dispensée par l'Université et partout où cela n'existe pas encore, il conviendrait d'envisager sérieusement les mesures suivantes :

I. *Dans les cours mathématiques*

- a) Multiplier les exemples d'applications aux problèmes élémentaires.
- b) Indiquer systématiquement les situations élémentaires qui servent de point de départ aux généralisations avancées.

Les mathématiciens se sont vu souvent reprocher leur ésotérisme et la coquetterie avec laquelle ils dissimulent les modèles parfois ingénus qui leur servent de guides dans l'élaboration de théorie très fines. Nous leur proposons ici d'y renoncer, au moins dans les cours d'intérêt général.

II. *Créer un cours sur des « Questions élémentaires de mathématiques vues de haut »*

Le matériel nécessaire à alimenter un tel cours ne manque pas ; qu'il suffise de songer aux contributions de Klein, Hilbert, Lebesgue, Choquet, Dieudonné, Artin, Polya et bien d'autres encore.

III. *Créer un cours sur les techniques mathématiques des utilisateurs*

Parmi les utilisateurs, il faut compter les mathématiciens eux-mêmes, les physiciens, les chimistes, les ingénieurs, les biologistes, les statisticiens, les architectes, les musiciens, etc. Par exemple, il peut être utile de savoir que, malgré les apparences, il existe quelque parenté entre les notions qu'évoque le terme de « tenseur » dans l'esprit d'un mathématicien et celui d'un physicien.

IV. *Créer un séminaire de didactique mathématique*

Par rotation, on y étudierait d'une manière approfondie des questions élémentaires de mathématiques, suivant le plan que voici :

- i) Exposé mathématique.
- ii) Diverses présentations élémentaires possibles ; comparaisons.
- iii) Difficultés d'ordre essentiel.
- iv) Exercices ayant un intérêt réel pour la question traitée ou son extension.

Prenons un exemple succinct. Supposons qu'il s'agisse de présenter l'ensemble $R[x, y]$ des polynômes à coefficients réels et à deux lettres x et y . On examinerait successivement :

- i) L'algèbre symétrique graduée $\mathcal{S}(R_2)$ sur l'espace vectoriel R_2 .
- ii) Quelques présentations classiques de $R[x, y]$, sans oublier la séquence suivante : l'algèbre $R[x]$ des polynômes en x à coefficients réels ; l'anneau $Z[x]$, considéré comme Z -module, des polynômes en x à coefficients entiers rationnels ; l'anneau $(R[x])[y]$ considéré comme $R[x]$ -module ; l'anneau $(R[y])[x]$ considéré comme $R[y]$ -module.
- iii) Les confusions possibles entre les notions de « polynômes à deux lettres » et de « fonctions polynômes à deux variables » qui trouvent leur source dans l'isomorphisme de $\mathcal{S}(R_2)$ et $\mathcal{S}((R_2)^*)$, où $(R_2)^*$ est le dual de R_2 .

- iv) En plus des exercices classiques fondés sur l'usage des opérations existant dans l'algèbre $R[x, y]$, la composition formelle des polynômes, diverses dérivations, la permutation de x et y , des substitutions linéaires portant sur x et y , etc.

V. *Créer des cours et des séminaires de compléments destinés aux maîtres en exercice*

Plus précisément :

- a) Consacrer périodiquement, une fois par semestre ou par année, une semaine à des cours universitaires sur les matières évoquées sous les chiffres I, II, III et IV. Les exposés théoriques seraient nécessairement assortis de séances d'exercices. Signalons qu'une telle institution existe déjà, par exemple en Hollande.
- b) Organiser, dans chaque établissement secondaire, un séminaire hebdomadaire ou bimensuel auquel participeraient les maîtres enseignant les mathématiques. L'Université aurait la charge de la partie technique : rédaction de textes, composition et correction de problèmes. Dans chaque établissement intéressé, un maître responsable assurerait la liaison avec l'Université de son ressort. (Un séminaire un peu semblable existe actuellement dans le canton de Vaud, centré sur l'Université de Lausanne.)

Ces mesures visent deux buts : rendre immorale pour un maître la possibilité de ne plus faire de mathématiques après sa licence ; obliger l'administration à prévoir du temps et de l'argent pour cette information continue des maîtres en fonction.

VI. *Créer, pour chaque Université, un conseil mixte Université-Ecole secondaire en vue de l'organisation des tâches I à V*

L'existence d'une telle institution se justifie d'elle-même. Mais en plus, elle permettrait une information réciproque de nature à dissiper bien des malentendus.