UN NOUVEAU MANUEL (SUITE DE LA PAGE 1)

Le lecteur aura vite compris que le soi-disant "*nouveau*" manuel date quelque peu. Les définitions des limites et de la continuité n'ont pas beaucoup vieilli (si ce n'est la désignation de l'image de s par f par la lettre y - mais pourquoi pas !-et l'utilisation d'un "*filtre*" différent pour la limite en un point) et pourtant le manuel date de 1902. En voici la page de garde (*) :

Leçons d'Algèbre élémentaire

PAR

C. Bourlet

Docteur ès sciences mathématiques, Professeur de mathématiques spéciales au lycée Saint-Louis.

Deuxième édition revue et complétée.

PARIS

Librairie Armand Colin

5, rue de Mézières, 5

1902

Tous droits réservés.

(*) Cet ouvrage ainsi que quelques autres précieux documents ont été offerts à la Bibliothèque de l'IREM par notre collègue Roger ISS.

L'ouvrage fait partie du "*Cours complet de mathématiques élémentaires*" publié sous la direction de Darboux. On remarquera que les notions de base de l'Analyse sont classées dans le volume d'"*Algèbre élémentaire*".

Un mot de l'auteur. Carlo BOURLET, professeur de Mathématiques Spéciales au Lycée S^{t} Louis, enseignait également à l'Ecole des Beaux-Arts. Sa thèse de doctorat portait sur certains types d'équations différentielles, mais c'est dans un domaine inattendu que ce professeur de Taupe obtint son meilleur succès de librairie : conseiller technique au Touring-Club de France, il s'interessait de près au cyclisme et publia en 1895 un "*Traité des bicycles et bicyclettes*", réédité avec des corrections en 1898. Le sujet a certainement été approfondi depuis l'époque où C. Bourlet s'estime le premier à avoir tenu compte de la résistance de l'air dans ses calculs. L'OUVERT vous tend la perche et reviendra probablement sur ce sujet. Cependant, deux résultats apparemment paradoxaux méritent d'être signalés :

* Lorsque le vent souffle derrière le cycliste, mais latéralement, il introduirait une résistance supérieure à celle de l'air calme, lorsque l'angle qu'il fait avec la trajectoire dépasse une certaine valeur.
* Dans une course à départ arrêté, il existe pour un coureur, une machine et une distance données, une vitesse optimale minimisant le temps de parcours. Le calcul de cette vitesse optimale se fait en cherchant le minimum de $t(v_1)$ dans la relation :

$$t(v_1) = \frac{2D\left[T - kPd - \frac{1}{2}hSv_1^2d\right] + Mv_1^2d}{2v_1\left[T - kPd - \frac{1}{2}hSv_1^2d\right]}$$

De quoi faire méditer les nostalgiques du Vel d'Hiv !

C. Bourlet fut également une grande figure de l'A.P.M.

Pour en revenir au livre de Math.Elem, son esprit résolument moderne reste frappant. Les lecteurs de l'OUVERT se souviennent peut-être de la copie de l'élève BERGSON au Concours général de 1876 (*). Il devait, en particulier, trouver l'aire de la section maximale d'un cube par un plan perpendiculaire à l'une de ses diagonales. Le candidat obtint des formules du second degré et

(*) OUVERT n° 24, p. 1.

en chercha le maximum par diverses méthodes, mais sans utiliser la dérivation. Or, dans son ouvrage, C. BOURLET annonce avoir "*résolument abandonné, pour l'étude de la variation des fonctions, la méthode élémentaire*" et avoir "*adopté celle des* **dérivées**". Il ajoute : "*Au premier abord, ceci peut paraître une hardiesse*"...

En conclusion, voici la présentation de l'ensemble des entiers, négatifs ou positifs, proposée en appendice :

On peut définir les nombres négatifs de la façon suivante, due à M. Weierstrass .

Soient A et B deux nombres arithmétiques. On appelle nombre algébrique l'ensemble de ces deux nombres pris dans un certain ordre : par exemple, A le premier, B le second. Représentons le nombre algébrique ainsi défini par le symbole

$$(A,\ B).$$

Cette nouvelle classe de nombres sera parfaitement définie si on définit l'égalité, l'addition et le produit de deux de ces nombres.

1° On aura, par définition,

$$(A,\ B) = (A',\ B')$$

si

$$A + B' = A' + B.$$

On remarquera que ceci entraîne

$$(1,\ 1) = (0,\ 0)$$

et qu'il y a une infinité de couples de nombres arithmétiques définissant le *même* nombre algébrique.

2° Par définition on aura, aussi,

$$(A,\ B) + (A',\ B') = (A + A',\ B + B')$$

et

$$(A,\ B) \times (A',\ B') = (AA' + BB',\ AB' + BA').$$

De ces définitions résulteront les définitions de la différence et du quotient de deux nombres algébriques. On vérifiera que les opérations ainsi définies jouissent des mêmes propriétés que les opérations arithmétiques. On verra, ensuite, que, sans introduire de contradiction, on pourra faire la convention

$$(A,\ 0) = A.$$

Tout nombre algébrique $(A,\ B)$ s'écrira, alors,

$$(A,\ B) = (A,\ 0) + (0,\ B) = A + (0,\ B).$$

Les seuls nombres nouveaux à introduire seront les nombres de la forme

$$(0,\ A)$$

et, par la nouvelle convention de désigner le nombre $(0,\ A)$ par le symbole $-A$, on sera ramené à la notation ordinaire des nombres négatifs.

En 1902, dans un manuel de Terminale...