

## PRÉFACE

The series is divergent ; therefore we may  
be able to do something with it.

*O. Heaviside*

Ce volume réunit les textes de presque toutes les conférences données lors des journées annuelles organisées par le Centre de Mathématiques de l'Ecole Polytechnique au mois de Mai 1991.

Le thème en était « les séries divergentes ». Il s'agissait de montrer aux professeurs de Classes Préparatoires un aspect peu connu et peu enseigné d'un domaine qu'ils connaissent : les séries (convergentes).

D'une part, il est apparu dès le dix-neuvième siècle que les informations algébriques qu'elles contiennent peuvent être transformées en informations analytiques. Dans certains cas elles peuvent donner de très bons procédés d'approximation. Le texte de J.-P. Ramis dans ce volume donne un panorama historique très détaillé sur ces questions. Voir aussi le texte de J. Thomann sur les procédés d'approximation.

D'autre part, plusieurs phénomènes font apparaître de telles séries : elles apparaissent souvent comme solutions d'équations différentielles linéaires (voir le texte de M. Loday-Richaud) ou non linéaires (voir le texte de J.-P. Ramis). Elles apparaissent aussi lorsqu'on perturbe de tels systèmes et sont alors exprimées comme séries du paramètre de perturbation. C'est le cas notamment pour les équations de la Mécanique Céleste (voir le texte d'A. Chenciner).

Nous tenons ici à remercier les conférenciers pour l'important travail qu'ils ont fourni et qui, nous l'espérons, a bénéficié et bénéficiera aux professeurs de Classes Préparatoires : d'abord pour les conférences de haute tenue qui ont permis de se faire une idée précise du

sujet (notamment celle<sup>(1)</sup> de J. Laskar qui expliquait l'aspect « physique » de celle d'A. Chenciner) ; ensuite pour les textes écrits qu'ils ont fourni : ceux-ci sont à la fois des textes d'introduction (on peut même en tirer des exercices si l'on veut) et des textes d'introduction à divers aspects modernes de la recherche dans les domaines correspondants.

*Nicole Berline et Claude Sabbah*

---

<sup>(1)</sup>La conférence de J. Laskar n'a pas été rédigée. Néanmoins, on pourra consulter avec profit l'article qu'il a publié dans la revue *La Recherche* (1991).