

Test de Mathématiques No. 2

Exercice 1

On considère l'opération FORMATECH, système d'équations différentielles non linéaires, d'ordre n , à coefficients non constants et avec plein de seconds membres. Donner les solutions du système en expliquant les étapes principales.

SOLUTION

L'opération FORMATECH a été conçue il y a une vingtaine d'années sous l'impulsion de l'INPG, de l'ESC et d'industriels locaux.¹. Le *domaine de définition* était évident : des techniciens supérieurs brillants arrivaient très jeunes à l'échelon maximum et aux limites théoriques de leur profil de carrière, tout en assumant des responsabilités croissantes. Notre solution a été de mettre en place une formation approfondie, adaptée et surtout diplômante, qui leur offrait la possibilité de devenir 'cadre' d'une manière parfaitement légitime. La grande originalité de la formation a été de combiner des programmes de nature technique (INPG) et économique/management (ESC). C'est ce qu'on peut appeler *les valeurs et les vecteurs propres* de FORMATECH.

J'ai enseigné un peu la physique et les composants à semiconducteurs, mais je me suis concentré sur les Maths. Par peur de les oublier moi-même ...

Nous formions une équipe Maths de compétition : Michel Baribaud comme rouleau compresseur, suivi d'une fine couche de la délicieuse Nadia El-Kissi, Christian Jutten pour les tie-breaks et votre Sorin qui assurait l'intendance des séances TD. Nous avons même passé deux années pour préparer un set complet de documents de cours et d'exercices,² dédié à la formation continue. On avait vite compris que l'enseignement devait être rigoureux, proche de celui suivi par les élèves-ingénieurs de l'INPG, mais néanmoins différent, adapté au public FORMATECH. C'est ce qu'on appelait 'les Maths à visage humain'. Même si depuis le programme a été réduit d'un facteur 2, le *gradient* du progrès, le *flux total* des connaissances et la *circulation* INPG-ESC constituent des invariables universelles.

Mais pourquoi donc un chercheur du CNRS est-il resté si fidèle à FORMATECH ?

- Surement à cause de l'excellente ambiance des cours, engendrée par la motivation des stagiaires et leur esprit d'équipe.
- Pour la satisfaction de constater les progrès accomplis en fin de parcours.
- Pour le plaisir de revoir les ex-Formatech traverser la rue et me serrer la main.
- Pour nos discussions pendant les pauses, les repas et les apéros.
- Pour les calculs difficiles lorsque, après 4 heures de Maths, les yeux rougissent, le cerveau démissionne et les caractères révèlent leur meilleur.
- Et en général, pour vos sourires.

Parmi les souvenirs inavouables : le paté de merle, le Sancerre, la trempette dans la piscine, ce fameux Mercredi 23 mars, jour de mon unique erreur de signe au tableau (encore 1 point de moins).³

Je dois m'arrêter ici car il me reste un vrai DS à préparer pour demain : cruel, machiavélique et parfaitement sanguinaire ...

¹Je ne donnerai pas de noms : 1 point un moins.

²Le désavantage des traitements de texte est de gommer l'accent balkanique.

³Les nombreuses autres fautes étaient absolument intentionnelles afin de vérifier la réactivité du groupe.