

Les calculateurs symboliques et la formation en génie

Depuis 1999, l'achat d'une calculatrice symbolique, de Texas Instruments, est obligatoire pour tous les étudiants commençant des études en génie à l'ÉTS. Dans le cadre de leur 1^{er} cours de mathématiques, on les initie à l'utilisation de ces calculatrices; celles-ci deviennent des outils pédagogiques dynamiques en classe.

Nous ferons l'historique de cette décision (avec les alternatives considérées : cours en laboratoires, ordinateurs portatifs avec logiciels équivalents, Maple, Derive, MatLab...) et nous présenterons les efforts que nous avons déployés depuis 3 ans afin que cette expérience profite à l'ensemble du curriculum de nos futurs ingénieurs.

Nous aborderons les difficultés d'application d'une telle expérience à la grandeur de l'École, les problèmes de ressources matérielles et humaines, les réticences de certains enseignants, et l'impact sur l'enseignement magistral classique.

Suivant cette présentation, plusieurs de mes collègues de l'ÉTS partageront, par le biais de leurs propres présentations, l'application concrète de cette technologie dans l'enseignement en génie. Vous verrez comment, en se libérant d'une partie des calculs manuels classiques, on peut explorer des facettes qui n'étaient jusqu'alors accessibles qu'avec un ordinateur, le tout dans un environnement classique de salle de classe, sans infrastructures particulières.

Finalement, un bilan : qu'est-ce que l'étudiant typique a perdu ou gagné à travers cette expérience?