

## **Initiation au logiciel mathématique *Mathcad***

### **Notions d'algèbre linéaire**

Daniel Ritchie, Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue

En algèbre linéaire, certains calculs peuvent être très longs, voire impossibles à réaliser sans l'aide des ordinateurs. Voici deux activités qui ont été faites dans le cadre du cours de mathématique 201-NYC-05 (algèbre linéaire). L'objectif visé est d'initier les élèves au logiciel *Mathcad*. Ces activités leur permettront d'avoir un premier contact avec ce logiciel mathématique. La première activité porte essentiellement sur les calculs avec des vecteurs et des matrices. La deuxième activité, pour sa part, présente les différentes méthodes de résolutions des systèmes d'équations linéaires.

#### **Activité 1 (2 heures)**

L'activité 1 se déroule en deux parties :

Une partie en laboratoire à effectuer avec l'aide du professeur ou de collègues pendant la première heure. Cette première heure permet aux élèves de prendre connaissance des commandes qui leur serviront à compléter la partie qui sera évaluée. La seconde partie est la production d'un travail pratique, à faire individuellement durant la deuxième heure, qui fait l'objet d'une évaluation sommative.

#### **Activité 2 (3 heures)**

La deuxième activité se déroule vers la fin de la session et permet aux élèves d'utiliser les méthodes de résolution de systèmes d'équations et de faire une révision de la dernière partie du cours (la droite dans l'espace). L'accent est mis sur les méthodes utilisées pour résoudre des exercices du manuel scolaire utilisé par les élèves. Une fois les bonnes méthodes de résolution choisies, les capacités de calcul de *Mathcad* permettent à ces derniers d'effectuer rapidement les calculs exigés et ainsi de maximiser le temps accordé à la révision d'un des chapitres de leur manuel portant sur la droite dans l'espace<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Dans ce cas-ci, le manuel utilisé est : OUELLET, Gilles (1994). *Algèbre linéaire*, Éditions du Griffon d'Argile, Ste-Foy, 476 p.