

# La multiplication matricielle

**Christian Côté**

Professeur de mathématique au Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Chargé de cours au département de mathématiques et de statistique de l'Université de Montréal

[christian.cote@collanaud.qc.ca](mailto:christian.cote@collanaud.qc.ca)



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC

Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)

du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Financé à partir du budget d'intégration pédagogique (Université de Montréal et Syndicat des chargé(e)s de cours)

# Exemple 1

	Devoir (20%)	Test (30%)	Examen (50%)
Annie	85	90	76

$$(85 \quad 90 \quad 76) \cdot \begin{pmatrix} 20\% \\ 30\% \\ 50\% \end{pmatrix} =$$

## Exemple 2

	Devoir (20%)	Test (30%)	Examen (50%)
Annie	85	90	76
Benoît	75	60	68
Chantal	95	70	86

$$\begin{pmatrix} 85 & 90 & 76 \\ 75 & 60 & 68 \\ 95 & 70 & 86 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 20\% \\ 30\% \\ 50\% \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{pmatrix}$$

### Exemple 3

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \end{pmatrix}$$

The result matrix has two elements circled: the element at row 1, column 1 is labeled  $_{11}$  and the element at row 2, column 3 is labeled  $_{23}$ .

## Exemple 4

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 5 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 7 & 3 \end{pmatrix} =$$

## Exemple 5

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \_ & \_ \\ \_ & \_ \\ \_ & \_ \end{pmatrix}$$

## Résumé

- Exemple 1
- Exemple 2
- Exemple 3
- Exemple 4

nombre de colonnes de  $A$  = nombre de lignes de  $B$

$$\begin{pmatrix} * & * & * \\ * & * & * \\ * & * & * \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} * & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} * & * & * & * & * \\ * & * & * & * & * \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 2 \times 3 & \text{---} & 3 \times 5 \end{matrix}$$

$$2 \times 5$$

Conception du contenu

**Christian Côté**

Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne / Université de Montréal

[christian.cote@collanaud.qc.ca](mailto:christian.cote@collanaud.qc.ca)

Révision du contenu

**Samuel Bernard et Véronique Hussin**

[samuel.bernard@collanaud.qc.ca](mailto:samuel.bernard@collanaud.qc.ca)

[hussin@dms.umontreal.ca](mailto:hussin@dms.umontreal.ca)

Direction de projet

**Samuel Bernard  
Bruno Poellhuber**

Postproduction

**Julien Lafortune**

Musique

**Sébastien Belleudy**

[sebe.bandcamp.com](http://sebe.bandcamp.com)

Conception graphique

**Christine Blais**

Production des modèles en LaTeX

**Nicolas Beauchemin**

[nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca](mailto:nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca)

Production

**Samuel Bernard**



**Bruno Poellhuber**



**Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence**

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

**Mathema-TIC.ca**