

# La transposition 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

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 5 \\ 3 & 8 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} \text{---} & \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} & \text{---} \end{pmatrix}$$

# Définition

## Transposition matricielle

Soit  $A$  une matrice  $m \times n$ , on appelle transposée de  $A$  la matrice  $n \times m$ , notée  $A^T$ , dont les lignes sont formées des colonnes de  $A$ .

$$(A^T)_{ij} = (A)_{ji}.$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 8 \\ 2 & 6 & 1 \\ 4 & 7 & 6 \\ 3 & 9 & 0 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & 3 \\ 5 & 6 & 7 & 9 \\ 8 & 1 & 6 & 0 \end{pmatrix}$$

The image shows the transposition of a 4x3 matrix. The original matrix has elements (1,5,8) in the first row, (2,6,1) in the second, (4,7,6) in the third, and (3,9,0) in the fourth. The transposed matrix has elements (1,2,4,3) in the first row, (5,6,7,9) in the second, and (8,1,6,0) in the third. The element 7 in the original matrix (row 3, column 2) is circled, and its position in the transposed matrix (row 2, column 3) is also circled. A small '32' is written below the original 7, and a small '23' is written below the transposed 7, indicating the row and column indices.



# Résumé

- Exemple 1
- Définition de la transposition
- Exemple 2

Conception du contenu

**Christian Côté**

Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Université de Montréal

christian.cote@collanaud.qc.ca

Révision du contenu

**Samuel Bernard et Véronique Hussin**

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

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**