

Manipulation des vecteurs en MATLAB

1) Création des vecteurs

Il est impératif d'utiliser une syntaxe correcte pour chacune des méthodes suivantes

Vecteur ligne par énumération des composantes:

Le moyen le plus simple de créer un vecteur est d'entrer ses éléments en les séparant par des blancs ou par des virgules

Vecteur ligne par description:

Reviens à définir la valeur initiale du vecteur et sa valeur finale

Vecteur ligne via des fonctions

Utiliser des fonctions de MATLAB, telles que linspace, logspace, rand, randn, ones, zeros, ...

Vecteur ligne par concaténation:

Pour créer un vecteur il est possible d'utiliser des vecteurs existants.

2) Taille de vecteur

La longueur d'un tableau, ou sa taille est déterminée via la commande length.

3) Extraction d'élément d'un vecteur

Sous MATLAB, les indices d'un tableau commencent à 1. Pour récupérer une composante d'un vecteur, il suffit de préciser son indice entre parenthèses.

4) Opérateurs et fonctions pour vecteur

a) Opérateurs

Il est possible d'utiliser les opérateurs suivants :

- Élément par éléments : les vecteurs doivent être de même taille.

Opérateur	Fonctions	Type d'opération
.*	times	Multiplication élément par élément
./	ldivide	Division élément par élément
.\	rdivide	Division à gauche élément par élément
.^	power	Puissance élément par élément
,',.'	/	Transposée conjuguée et non conjuguée
Opérateurs relationnels, logiques, opérateur des vecteur/ scalaire		

- Algébrique : les tailles des vecteurs sont soumises aux mêmes conditions de l'algèbre.

b) Fonctions

- **sum** : somme des composants d'un vecteur
- **prod** : produit des composants d'un vecteur
- **sort** : fonction qui ordonne (trie) les éléments du vecteur x par ordre croissant
- **fliplr** : fait tourner le vecteur de droite à gauche (verticalement)
- **flipud** : fait tourner le vecteur du bas vers le haut (horizontalement)
- **min, max, mean,**
- **transpos, ctranspose**
- **isvector, isscalar**
- MATLAB permet d'appliquer quelques fonctions arithmétiques aux éléments des vecteurs.

5) Suppression d'élément

- Pour supprimer, il suffit d'utiliser les crochets selon la syntaxe suivante : A(x) = []
- «isempty»,