

# TP 2 : Manipulation des vecteurs

Exercice 01 : Commandes de base dans la ligne de commandes

Définir un vecteur ligne de taille 5 puis un vecteur colonne de taille 5. Comment transformer un vecteur ligne en vecteur colonne ?	» » »
<p>Que renvoient les commandes suivantes ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>0 : 0.1 : 1</code></li> <li>• <code>linspace ( 0 , 1 , 10 )</code></li> <li>• <code>rand ( 1 , 10 )</code></li> <li>• <code>sort ( rand ( 1 , 10 ) )</code></li> </ul>	
<p>Comment générer un vecteur ligne contenant les valeurs de 4 à 6 espacées d'un pas 0.1 ?</p> <p>Comment générer un vecteur ligne contenant 10 valeurs également espacées entre 4 et 6 ?</p> <p>Comment générer un vecteur ligne contenant 10 valeurs aléatoirement espacées entre 4 et 6 ?</p>	» » »
<p>Comment demander à matlab la taille ou la nature d'un vecteur ou d'une matrice ? Expliquer la différence entre les commandes <code>size</code> et <code>length</code>.</p> <p>Boite à outils : <code>whos</code> <code>size</code> <code>length</code></p>	
<p>Définir un vecteur ligne <code>A</code> contenant les valeurs suivantes : 10, 3, 4, 2, 6, 11, 7 et 8</p> <p>Extraire la cinquième composante de ce vecteur</p> <p>Que renvoient les commandes <code>A(3 :4)</code> et <code>A(2 :6)</code></p>	» » »
<p>On définit les vecteurs <math>x = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]</math> et <math>y = [0 \ 1 \ 2 \ 1/2 \ 3]</math>. Tester les commandes suivantes : Expliquer ce qu'elles renvoient.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>x*y</code> et <code>x.*y</code></li> <li>• <code>sum( x.*y )</code></li> <li>• <code>y./ x</code> et <code>x./ y</code>; Que signifie la valeur <i>inf</i> ?</li> </ul>	

**Exercice 2 :** Répondre aux questions ci-dessous dans un fichier nommé *TP2\_Exo2.m* :

1. Créez un vecteur colonne  $V$  de 5 éléments linéairement espacés entre 2 et 3.
2. Ajoutez deux éléments à la fin de ce vecteur avec la valeur 0.
3. Ajoutez 1 au deuxième et sixième éléments de ce vecteur.
4. Trier le nouveau vecteur  $V$ .
5. Créez un second vecteur ligne  $W$  de même dimension que le nouveau vecteur  $V$  contenant les entiers pairs supérieurs ou égaux à 6.
6. Convertir  $W$  en vecteur colonne (nommer ce vecteur  $N$ ).
7. Définir un vecteur  $SumVec = V + W$ .
8. Calculer le produit  $ProdVec$  des deux vecteurs  $V$  et  $N$ .
9. Quel est la somme des éléments de  $SumVec$ ? (utiliser la commande **sum**).
10. Quel est la moyenne des éléments de  $SumVec$ ? (utiliser la commande **mean**).
11. Calculer le vecteur  $U = \frac{V^2 + \sqrt{W+1}}{V \times (N+1)}$ .
12. Calculer  $m$  le maximum de  $U$ . (utiliser la commande **max**).
13. Calculer  $n$  le minimum de  $U$ . (utiliser la commande **min**).

**Travail à domicile :** les questions de 7 à 13.

%Code Matlab : Manipulation des vecteurs