

## COMPLEMENTS SUR LES VECTEURS

1. Rappel : écrire une fonction ( $[V] = \text{vecteur3}(n)$ ) créant un vecteur de longueur  $n$  contenant les multiples de 3 :  $[3 \ 6 \ 9 \ \dots \ 3n]$ .

### COMPLEMENT SUR LES VECTEURS :

2. Il est possible de créer un vecteur dont la valeur des composantes se suivent grâce à l'utilisation de deux points ( $:$ ) que nous avons déjà vu avec la fonction `for` (par exemple `for i = 1 : 10` indique que  $i$  varie de 1 à 10). Taper :

```
>> X = [5:8]           % c'est équivalent à X = [5 6 7 8]
>> X = [-2:2]         % c'est équivalent à X = [-2 -1 0 1 2]
```

3. On peut changer le pas de l'incréméntation (comme avec `for`). Taper :

```
>> X = [0:2:6]         % c'est équivalent à X = [0 2 4 6]
>> X = [10 :-1 :0]    % c'est équivalent à X = [10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0]
```

4. Avec la même notation on peut récupérer la valeur de plusieurs composantes. Taper :

```
>> V(2 : 4)           % Matlab renvoie les composantes 2, 3 et 4 du vecteur V
>> X(2 : 2 : 8)       % Matlab renvoie les composantes 2, 4, 6 et 8 du vecteur X
>> V(3 : end)         % l'expression end est équivalente à length(V). Matlab renvoie de la
3ème à la dernière composante.
>> W = V(2 : 4)       % les composantes 2, 3 et 4 de V forment un vecteur stocké dans W.
```

### EXERCICE :

5. Écrire une fonction ( $[V] = \text{inverse}(U)$ ) qui inverse les composantes d'un vecteur :  $U = [3 \ 6 \ 5]$  devient  $V = [6 \ 5 \ 3]$ . Deux ou trois versions différentes sont possibles.

### CONCATENATION DES VECTEURS :

6. Pour concaténer des vecteurs il suffit d'utiliser les crochets. Taper :

```
>> A = [U , V]        % Matlab crée le vecteur A par association (concaténation) de U et V
```

7. On peut également raccourcir un vecteur en ne sélectionnant qu'une partie de ses éléments :

```
>> V = [1 2 4 8 16 32 64 128 256]
>> V = V([2:5])       % V a été raccourci !
```

**EXERCICES :**

8. Proposer une fonction  $[V] = \text{raccourcir}(V,n)$  qui renvoie le vecteur  $V$  après suppression de l'élément numéro  $n$ .
9. Tirage sans remise :
  - créer un sac de 11 jetons portant les numéros de 0 à 10.
  - réaliser une fonction qui pioche un pion au hasard et renvoie le reste du sac :  
 $[\text{sac}, \text{jeton}] = \text{pioche}(\text{sac})$
  - réaliser une fonction qui demande à l'utilisateur le nombre de jetons qu'il veut tirer et qui donne le résultat du tirage ainsi que les pions restants.

**Ce que l'on retient :**

- la création d'un vecteur avec des valeurs régulières (valeurs paires de 0 à 10 :  $[0 : 2 : 10]$ ),
- le choix de plusieurs composantes successives grâce aux deux points :  $(V(2:5))$ ,
- l'utilisation de **end**,
- la concaténation grâce aux crochets.