

Fiche 5

Les structures itératives

Vidéos associées

(Playlist 2 : <https://www.youtube.com/playlist?list=PL6JepipuvDNLC04VG4jCOsbmbZ9BrR2Zm>)

11 – Les structures itératives FOR et WHILE

11.1 - La structure itérative FOR (avec QUIZZ)

12 – Présentation des tableaux

13 - La structure itérative WHILE

14 - La structure itérative REPETER

15 - La structure itérative FOREACH

For

- Traduit le Pour algorithmique.

Syntaxe

```
for (initialisation ; condition_de_poursuite ; itérateur )  
{  
    Bloc à exécuter  
}
```

Exemple

```
int i,j;  
j=0;  
for (i = 1; i<10; i=i+1)  
    j=j+i;
```

initialisation : initialisation de l'indice qui gère le nombre d'itérations.

condition_de_poursuite: condition qui précise ce que doit respecter l'indice pour que les itérations se poursuivent.

itérateur : opération à effectuer à chaque itération

While

- Traduit le Tant Que algorithmique.
- La condition doit toujours être initialisée au préalable.

Syntaxe

initialisation de la Condition

while (Condition)

{

Bloc exécuté tant que la condition est évaluée à Vrai.

La condition doit potentiellement être modifiée dans le bloc.

}

Exemple

```
int a=1;
```

```
int b;
```

```
b = 5*a;
```

```
while (a<b)
```

```
{
```

```
    a = a+1 ;
```

```
}
```

Il est OBLIGATOIRE d'initialiser la condition avant le while.

Répéter

C# ignore la notion de Répéter / Jusqu'à. Toutefois, il est possible de simuler ce type de boucle en utilisant la structure DO/WHILE.

Syntaxe simulant le répéter / jusqu'à

```
do
{
    Bloc exécuté tant que la condition est vraie
}
while (condition) ;
```

La condition est
évaluée en aval.

Attention au point virgule après le while en fin de structure !

Le bloc est exécuté au moins une fois car la condition est évaluée en aval et non en amont.

Variante pour le FOR

Syntaxe

```
foreach (type element in groupe)
{
    Bloc exécuté pour chaque élément de groupe
}
```

Cette structure permet de parcourir aisément un ensemble d'éléments de même type. Elle ne permet pas de saisir les éléments mais uniquement de travailler sur la valeur de l'élément. Cette variante est très utilisée pour la manipulation des collections.