

## TP2 : Algorithmes utilisant les boucles

Buts : Boucles.

Le but de ce TP est de manipuler les boucles dans différents exercices indépendants les uns des autres.

### Exercice 1 :

Quel algorithme permet d'afficher les nombres pairs entre 1 et 11? Fournissez le programme C++ associé. Que faut-il simplement faire pour afficher ensuite les nombres impairs?

### Exercice 2 :

Écrire un algorithme qui calcule la somme de tous les nombres de 1 à n.

### Exercice 3 :

Faire un algorithme qui effectue une multiplication, par exemple  $3*7$ , par additions successives. Donnez le code C++ associé.

### Exercice 4 :

Un film a coûté 150 millions d'euros. La première semaine, le film réalise une recette de 31 millions d'euros. Chaque semaine qui passe, la recette est 20% inférieure à celle de la semaine précédente.

Donnez l'algorithme qui permet d'indiquer au bout de combien de semaines le film est bénéficiaire.

Donnez le code C++ associé.

### Exercice 5 :

Écrire un algorithme qui convertit un nombre entier décimal en binaire, et le programme C++ associé.

### Exercice 6 :

Reprendre l'exercice précédent, mais en effectuant une conversion en hexadécimal.

### Exercice 7 :

Écrire un algorithme qui donne les nombres premiers compris entre 1 et 1000. Pour rappel, un nombre premier n'est divisible que par 1 ou par lui-même. Attention, le plus simple n'est pas le plus rapide!