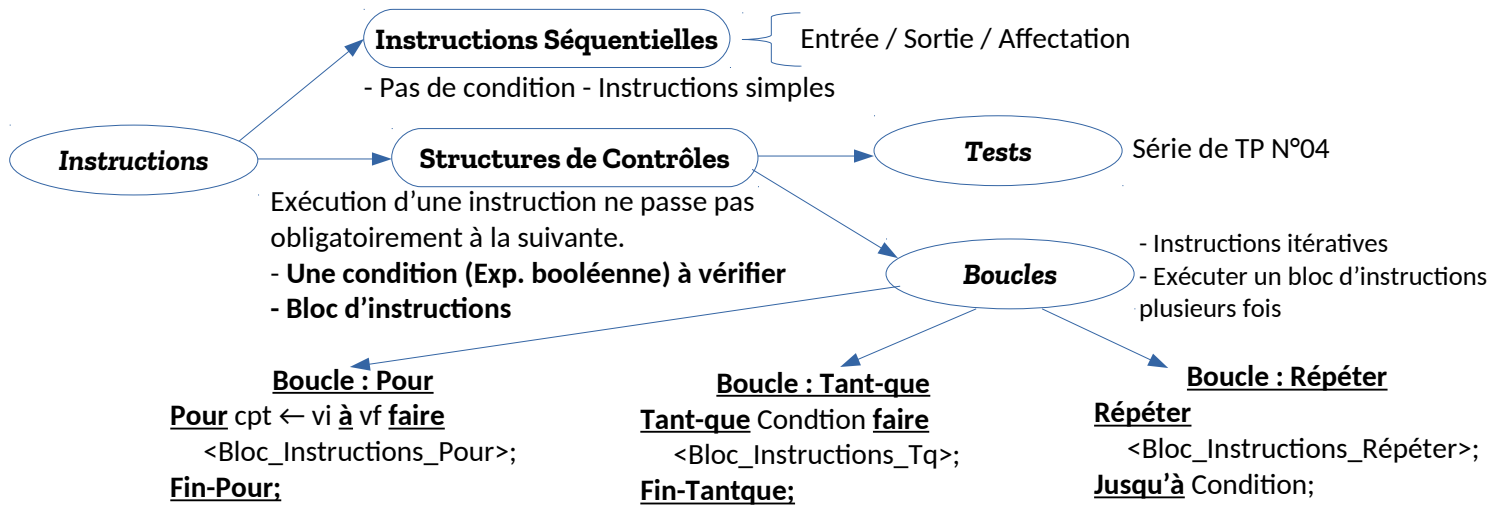


## TP INFORMATIQUE 1

### SÉRIE DE TP N°05 (BOUCLES : POUR - TANT-QUE - RÉPÉTER)



#### EXERCICE N°01 : ALGORITHMES → PROGRAMME

Soit l'algorithme suivant :

```

Algorithme Exo1;
Variables
    N, i : entier;
    S : real;
Début
    {Entrées}
    Lire(N);

    {Traitement}
    S ← 0;
    Pour i←1 à N Faire
        S ← S + (2*i)/(2*i+1);
    Fin-Si

    {Sorties}
    Écrire("La somme S = ", S:0:3);
Fin.
    
```

#### Questions

- 1- Traduire l'algorithme en Programme PASCAL, puis compiler et exécuter le programme N = 4 ?
- 2- Dérouler le programme pour les N = 4 ?
- 3- Dédurre l'expression générale du résultat S en fonction de N ?
- 4- Ré-écrire l'algorithme (Programme) en remplaçant la boucle **Pour** par la boucle **Tant-que**.
- 5- Ré-écrire l'algorithme (Programme) en remplaçant la boucle **Pour** par la boucle **Répéter**.
- 6- Pour la boucle **Tant-que**, changer la variable *i* par une variable *j* qui varie de 2 jusqu'à (2\*N) avec un pas = 2 ?

#### Exercice N°02 : Sommes, Produit, ...

- Écrire un algorithme / programme Pascal pour chaque cas suivant :

- 1) Calculer la somme  $S = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2*N+1)^2$
- 2) Calculer le produit  $P = 1*2*3* \dots * N$
- 3) Calculer la somme  $S = x + x^2 + x^3 + \dots + x^N$
- 4) Calculer la somme  $S = x + x^3/2 + x^5/4! + x^7/6! + \dots$  (Nième Terme)
- 5) Calculer la somme  $S = x - x^2 + x^3 - \dots \pm x^N$
- 6) Afficher la table de multiplication d'un entier N entre 1 et 10 (contrôler la valeur de N).
- 7) Soit A et B deux entier tel-que  $A < B$ . Introduire N valeurs entières entre A et B, et réaliser la somme de valeurs pairs non-nuls et le produit des valeurs impaires.