

Algorithmique

Travaux pratiques avec Algobox I : Aide-mémoire

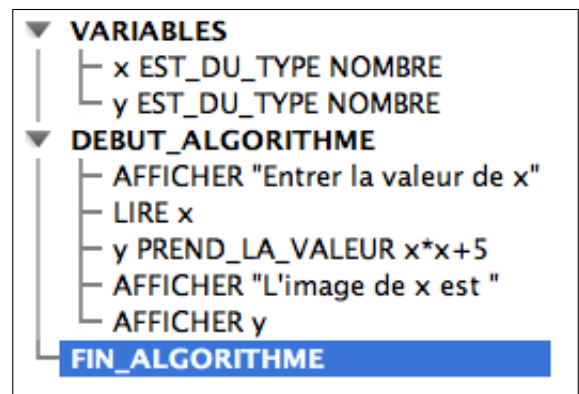
1 Les variables

- **Déclaration** : Il faut toujours commencer par déterminer les variables nécessaires à l'algorithme. Une variable ne pourra être utilisée dans Algobox que si elle est déclarée au préalable. On utilise pour cela le bouton **Déclarer une nouvelle variable**. Les variables peuvent être de trois types : nombres (réels ou entiers), chaîne (mots) ou liste : pas de booléen !
- **Affectation** : Pour affecter une valeur à une variable, on utilise le bouton **AFFECTER valeur à variable**.
- **Entrée d'une valeur** : Pour que l'utilisateur puisse rentrer une valeur au cours de l'algorithme (et l'affecter à une variable), on utilise le bouton **Ajouter LIRE variable**.
- **Affichage d'une valeur** : Pour afficher à l'écran la valeur d'une variable, on utilise le bouton **Ajouter AFFICHER variable**.
S'il s'agit d'afficher un message (par exemple une phrase expliquant ce que l'utilisateur doit faire...), on utilisera le bouton **Ajouter AFFICHER message**.

Exemple : On pourra par exemple comparer l'algorithme écrit en classe (à gauche) et celui traduit pour Algobox (à droite) :

```

Algorithme Valeur d'une fonction
  Variables : x,y : réels
  Début
    Afficher (« Entrer la valeur de x »);
    Entrer (x);
     $y \leftarrow x^2 + 5$ ;
    Afficher (« L'image de x est », y);
  Fin.
  
```



2 Instructions conditionnelles

- **Condition « Si ...Alors ... »** : On utilise le bouton **Ajouter SI ... ALORS**.
- **Condition « Si ...Alors ...Sinon ... »** : On utilise le même bouton, mais en cochant dans la fenêtre qui s'ouvre l'option **Ajouter SINON**.

Remarque : Attention : dans le test de la condition SI, pour tester l'égalité de deux nombres, on utilise la syntaxe `a==b` au lieu de `a=b`.

Exemple :

Algorithme positif

Variables : x : réels

Début

Entrer (x);

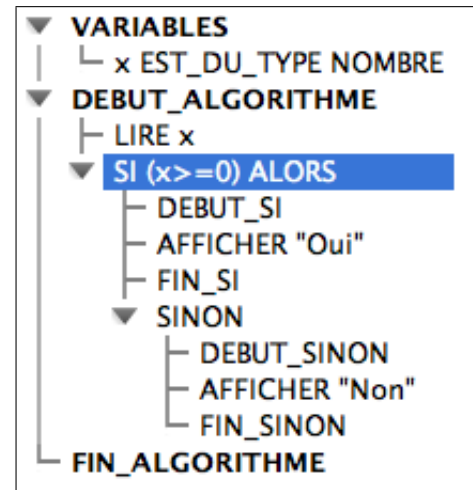
Si $x \geq 0$ alors

Afficher (« Oui »);

Sinon Afficher (« Non »);

FinSi;

Fin.



3 Boucles

- **Boucle « Pour »** : On utilise le bouton Ajouter POUR ... DE ... A.
- **Boucle « Tant que »** : On utilise le bouton Ajouter TANT QUE...

Exemple :

Algorithme Somme

Variables : n, i, S : entiers

Début

Entrer (n);

$S \leftarrow 0$;

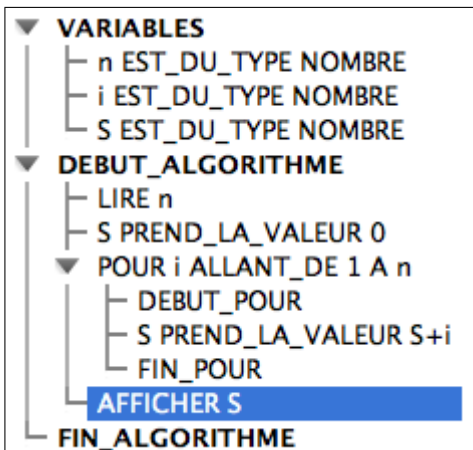
Pour i allant de 1 à n Faire

$S \leftarrow S + i$;

FinPour;

Afficher(S);

Fin.



Exemple :

Algorithme SommeBis

Variables : n, i, S : entiers

Début

Entrer (n);

$S \leftarrow 0$;

$i \leftarrow 1$;

Tant que $i \leq n$ Faire

$S \leftarrow S + i$;

$i \leftarrow i + 1$;

FinTantQue;

Afficher(S);

Fin.

