

# Fonctions et Procédures de test [ss] Résumé de cours

Université de Haute Alsace

Unisciel 

algotprog

 UNIVERSITÉ  
HAUTE-ALSACE

Version 15 mai 2018

## Table des matières

<b>1 alg - Résumé de cours</b>	<b>1</b>
1.1 Algorithme d'un module . . . . .	1
1.2 Passage de paramètre . . . . .	2
1.3 Schéma d'une fonction . . . . .	3
1.4 Appel d'un module . . . . .	3
1.5 Procédure de test . . . . .	4

## 1 alg - Résumé de cours

### 1.1 Algorithme d'un module



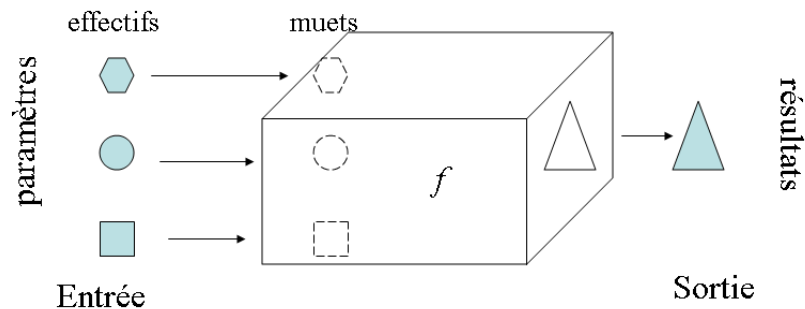
#### Module (procédure ou fonction)

Bloc d'instructions ayant un **début** et une **fin**, identifié par un **nom** (l'identifiant) et associé à la définition d'une interface par le biais d'une spécification de **paramètres**.



#### Algorithme d'un module

Description de ce qu'il y a à l'intérieur de la « boîte » qui permet la production du résultat à partir des paramètres.





### Élaborer un algorithme

C'est construire la « boîte ».

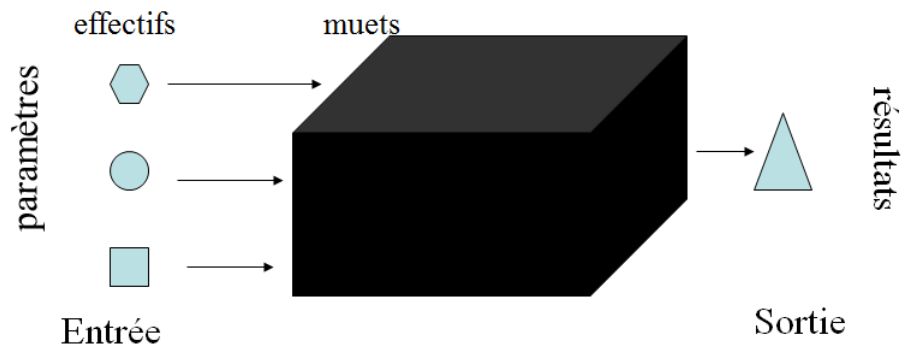
Ceci peut se faire à partir d'autres modules déjà existants.



### Variable locale

Toute variable est **locale** au module dans lequel elle apparaît, ce qui veut dire que son existence est ignorée en dehors de ce module.

De façon imagée, vous ne voyez pas ce qu'il y a à l'intérieur de la « boîte noire ».



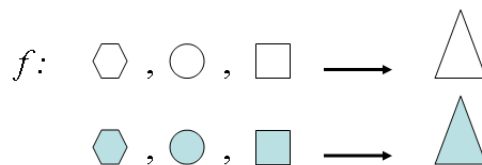
## 1.2 Passage de paramètre



### Passage de paramètre par position

Les paramètres effectifs sont associés **dans le même ordre** aux paramètres formels :

- Le premier argument (= paramètre effectif) au premier paramètre formel.
- Le deuxième effectif au deuxième formel.
- etc.



$f$  : ensemble de départ  $\rightarrow$  ensemble d'arrivée

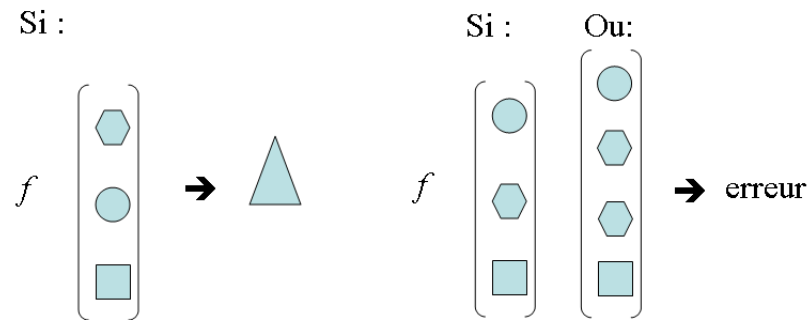
$f$  : paramètres formels  $\rightarrow$  description du résultat



### Règles à respecter

Deux règles :

- **Même nombre** d'arguments que de paramètres.
- **Types et arités** des arguments/paramètres doivent correspondre.



### 1.3 Schéma d'une fonction

#### **(alg)** Schéma d'une fonction

```

Fonction nomFcn( paramètresFormels ) : TypeRes
Variable resultat : TypeRes
Début
  | calcul_du_resultat
  | Retourner ( resultat )
Fin

```

#### **(alg)** Expression fonctionnelle

```

Fonction nomFcn( paramètresFormels ) : TypeRes
Début
  | Retourner ( expression )
Fin

```

### 1.4 Appel d'un module

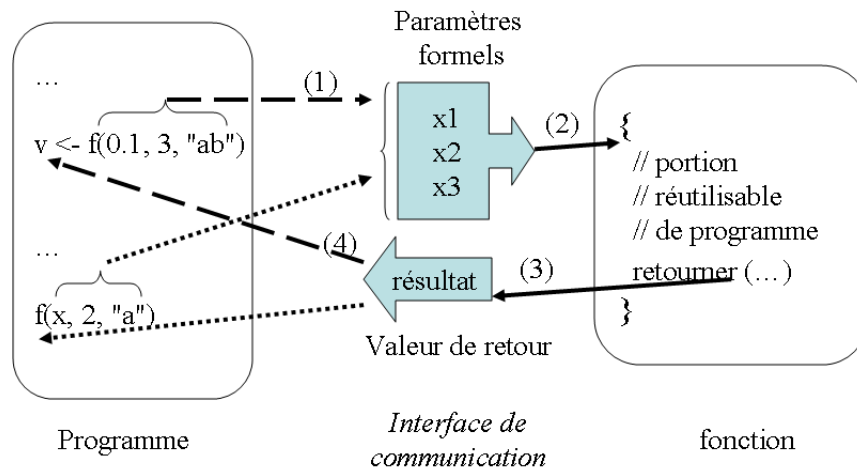
#### Appel d'un module

Il suffit de spécifier son nom (avec ses paramètres effectifs).

#### Mécanisme d'évaluation d'un module

Celui-ci s'effectue comme suit :

- (0) **Évaluation** de l'identifiant  $f$  et des paramètres effectifs
- (1) **Copie ou liaison** des paramètres formels aux paramètres effectifs
- (2) **Réalisation** du calcul dans cet environnement
- (3) **Retour** de la valeur (en cas de fonction)
- (4) **Continuation** du programme après l'appel de  $f$



## 1.5 Procédure de test

### Motivation

L'encapsulation d'un algorithme dans une **procédure de test** `test_xxx` permet de :

1. Décomposer un problème (= l'algorithme) en sous-problèmes (= les modules).
2. Vérifier chacun des sous-problèmes de façon plus ou moins indépendante.
3. Valider le problème final en écrivant un unique algorithme (= le programme).