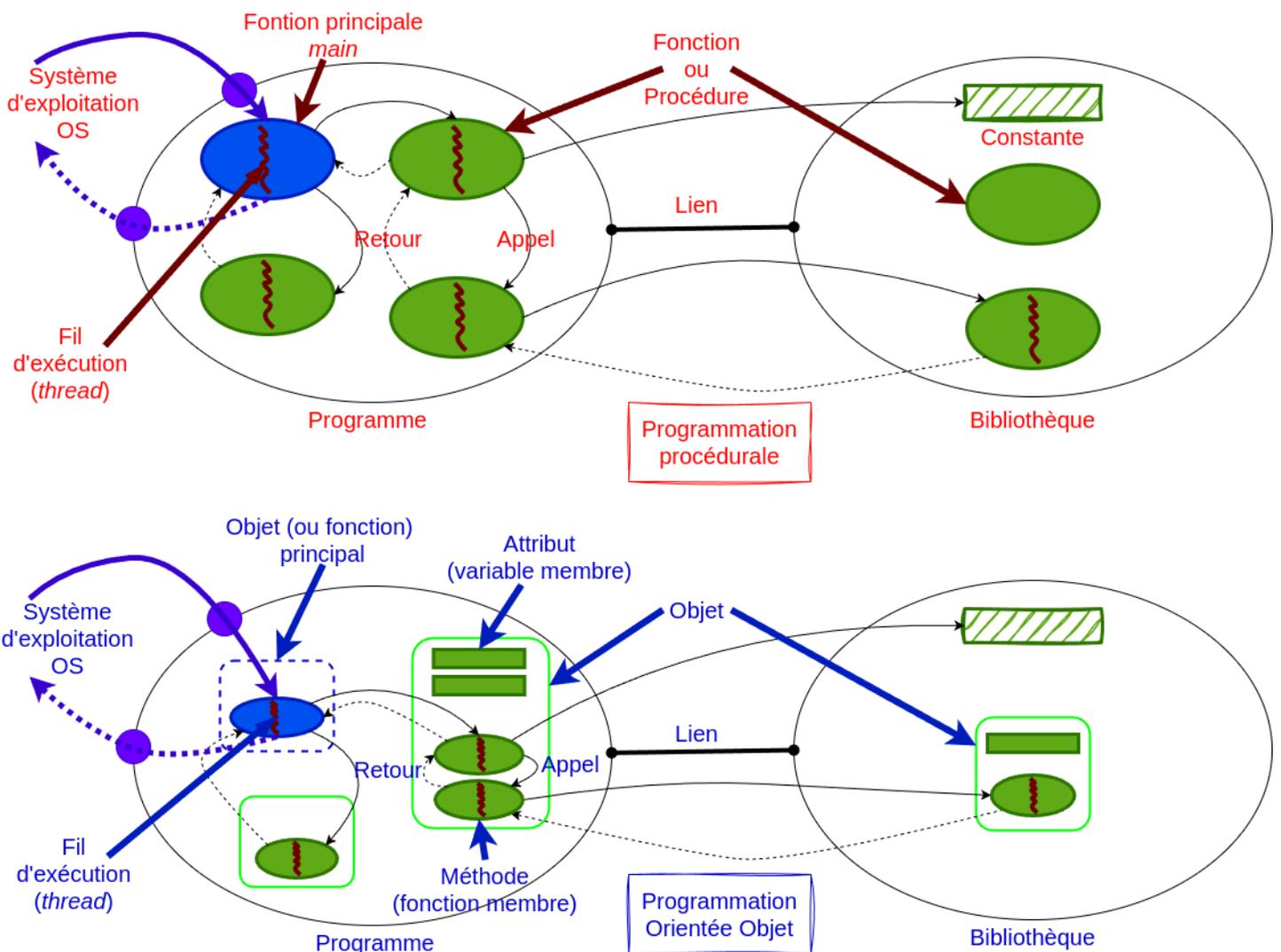


Paradigme de programmation

Un **paradigme de programmation** est une façon (parmi d'autres) d'approcher la programmation informatique et de formuler les solutions aux problèmes dans un langage de programmation approprié.

Un paradigme de programmation fournit et détermine la **vue** qu'a le développeur d'un programme.

Il existe de nombreux paradigmes et un langage de programmation peut en supporter plusieurs.



C++ est conçu pour supporter des éléments de **programmation procédurale**, de **programmation orientée objet** et de programmation générique (template).

Il est possible d'écrire en C++ un programme purement procédural, ou purement orienté objet, ou qui relève des deux paradigmes.

Programmation impérative, le paradigme originel et le plus courant

La programmation impérative décrit les opérations en séquences d'instructions exécutées par l'ordinateur pour modifier l'état du programme.

La plupart des langages de haut niveau comporte cinq types d'instructions principales :

- La séquence d'instructions (ou bloc d'instruction) ;
- L'affectation (assignation) ;
- L'instruction conditionnelle ;
- L'instruction itérative (la boucle) ;
- Les branchements sans condition (saut appelé « goto », appel à une fonction ou une procédure avec un saut en retour).



- Programmation séquentielle, parallèle (concurrente), événementielle, synchrone ou asynchrone, ...
- Programmation structurée : vise à structurer les programmes impératifs pour en supprimer les instructions **goto**
- Programmation récursive vs programmation itérative
- **Programmation procédurale : consiste à définir des fonctions (ou procédures) et à les faire interagir entre elles**
- **Programmation orientée objet : consiste à définir des objets logiciels et à les faire interagir entre eux**
- **Programmation événementielle : consiste à répondre à des événements avec des gestionnaires d'événements (*handler*) ← IHM/GUI**

Certains langages sont conçus pour supporter :

- un seul paradigme (Smalltalk et Java pour la POO et Haskell pour la programmation fonctionnelle),
- des paradigmes multiples (C++ et Python).



Historique des langages de programmation impératifs

Langage machine (1949),
Fortran (1954), Algol (1958), Cobol (1960),
BASIC (1963), Pascal (1970),
C (1972), Ada (1974),
Smalltalk (1980), Objective C (1983),
C++ (1985),
Perl (1987), Python (1990), PHP (1994),
Java (1995), JavaScript (1995)