

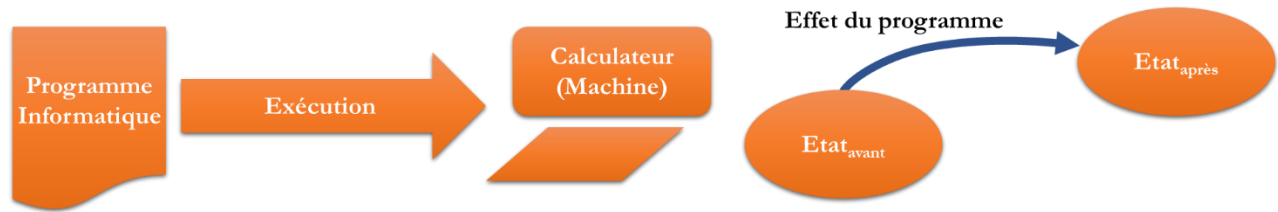
SEMANTIQUE ? FORMELLES ?

C'est quoi la sémantique ?

- ✓ Etude des sens, des significations, des valeurs...
- ✓ Etude des vérités et des faussetés des propositions...

Et pour un programme informatique ?

- ✓ N'a pas de signification linguistique, mais a un effet sur la machine
- ✓ Son effet sur la machine définit sa sémantique



EFFET D'UN PROGRAMME SUR UN CALCULATEUR (MACHINE)

Effets de structure

- Séquence d'interprétation
- Changements de valeurs
- Changements de structure
- Etats des registres et de la mémoire

Effets de fonction

- Calculabilité
- Terminaison
- Résultats
- Validité

LES SEMANTIQUES

Sémantique opérationnelle

- Déroulement du programme sur la machine
- Changement des états de la machine en fonction
- Outils: Machines abstraites (Automates d'états fini)

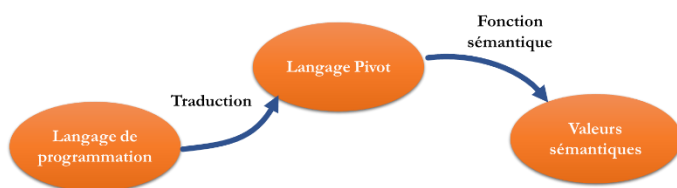
Sémantique dénotationnelle

- Le résultat du calcul
- La fonction mathématique sous-jacente
- Outils: Analyse des fonctions, preuves d'existence et de terminaison

Sémantique axiomatique

- Vérification des programmes
- Validité des résultats
- Effet des programmes sur les faits avant et après interprétations
- Outils: Logique des prédicats

UN LANGAGE ILLUSTRATIF PIVOT



Langage pivot (ou langage noyau, ou encore syntaxe abstraite):

- Constructions plus simples que celle du langage initial (qui est la syntaxe concrète ou la représentation linéaire)
- Contient les éléments nécessaires et suffisants pour calculer la fonction sémantique

PROGRAMME = BLOC

BLOC = début DECL ; INST fin
 DECL = var ID | cst ID = EXP | proc ID(ID : ID)
 INST
 INST = ID := EXP
 | BLOC
 | tant que EXP faire INST fait
 | si EXP alors INST sinon INST fsi
 | ID(EXP : ID)
 | INST ; INST

Exemple :

```

début
  proc f(x :y) y:=x+1;
  début
    cst h=2;
    f(h:impr)
  fin
fin
    
```