

Chapitre 8 : Structure d'un programme en C

Informatique de base

2013-2014

Sup Galilée

Un programme en C est contenu dans un ou plusieurs **fichiers sources**.

Un fichier source contient une suite d'éléments qui peuvent être :

- des directives pour le pré-processeur comme `#include <stdio.h>`
- des déclarations de type (structures par exemple),
- des déclarations de variables externes (c'est-à-dire des variables qui sont définies dans d'autres fichiers sources),
- des définitions de variables,
- des définitions de fonctions.

Dans le cadre de ce cours nous nous restreignons aux programmes contenus dans **un seul** fichier source.

Structure générique et simplifiée d'un fichier source

```
/* Directives d'inclusion de fichiers d'en-tête */
dir-1
...
dir-m
/* Définitions de variables globales */
v-1
...
v-n
/* Définitions des fonctions (les variables globales sont
visibles dans les fonctions) */
f-1
...
f-p
/* Le main (les fonctions précédentes sont visibles) */
main ()
{
    ...
}
```

Visibilité des variables et des fonctions

En C, une variable ou une fonction ne peut apparaître dans une expression que si elle a été préalablement déclarée.

Dans un programme C, toutes les fonctions ont un nom différent. Par contre, il peut y avoir des variables différentes mais de même nom.

Les variables déclarées au niveau du fichier source en dehors de tout bloc sont dites **globales**. Elles sont visibles depuis tout point du fichier source compris entre leur déclaration et la fin du fichier, sauf si elles sont masquées par une variable locale ou un argument formel.

Les variables déclarées dans un bloc sont dites **locales** à ce bloc. Une variable locale est visible dans le bloc où elle a été déclarée (à partir de sa déclaration) ainsi que dans tout bloc inclus sauf si elle est masquée par une variable de même nom. Une variable locale masque les variables globales ou les variables locales de même nom déclarées dans un bloc englobant.

Visibilité des variables et des fonctions

Les fonctions sont visibles depuis tout point du fichier source compris entre leur en-tête et la fin du fichier.

Les arguments formels d'une fonction sont considérés comme des variables locales au bloc qui constitue le corps de la fonction. Ils sont visibles dans tout le corps de cette fonction sauf si elles sont masquées par des variables de même nom.