






COURS n°3
CALCULER DANS UN
PROGRAMME
Calculs arithmétiques




1

SYNTAXE INSTRUCTION : **CALCUL**



```
VARIABLES // variables pour calcul moyenne
a EST_DU_TYPE NOMBRE
b EST_DU_TYPE NOMBRE
moy EST_DU_TYPE NOMBRE
DEBUT_ALGORITHME
// valeur des données à moyenner
a PREND_LA_VALEUR 1
b PREND_LA_VALEUR 2
// calcul : nomVariableResultat PREND_LA_VALEUR Formule de Calcul
moy PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
FIN_ALGORITHME
```


Attention !!
METTRE la VARIABLE RESULTAT à gauche !!
à GAUCHE de l'affectation



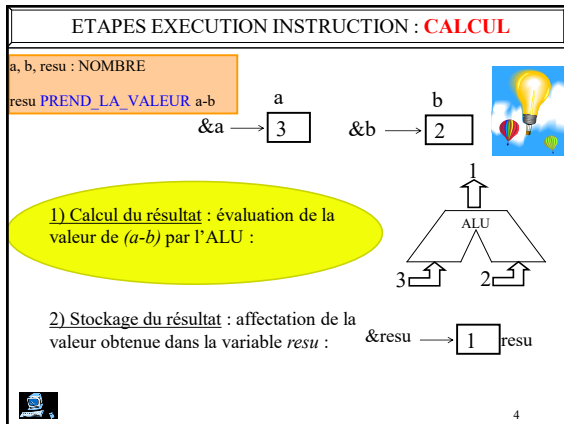
2

OPERATEURS ARITHMETIQUES

Opérateur	Nom	En C
+	Addition	+
-	Soustraction	-
X	Multiplication	*
/	Division	/
%	modulo	%



3



CALCULER : REGLES d'EVALUATION

L'évaluation d'un calcul par le CPU suit les règles :

1. L'ordre de calcul dépend des **parenthèses** (forcent les priorités).
2. L'ordre de calcul dépend, ensuite, de la **priorité des opérateurs**.
3. Pour un même niveau de priorité, l'évaluation de l'expression se fait **de gauche à droite** (à partir de l'opérateur d'affectation).

5

PRIORITES des OPERATEURS

Priorité	Opérateur
1	()
2	NON (non logique) — (complément à 1)
3	x (multiplication) / (division) % (modulo)
4	+ (addition) - (soustraction)
5	< > ≥ ≤
6	== (égalité) ≠ (différent)
7	. (et binaire)
8	⊕ (ou exclusif)
9	+ (ou binaire)
10	ET (et logique)
11	OU (ou logique)
12	= (affectation)

6

DIVISION ENTIERE en langage C

a / b // division entière ou réelle ?

SI a ET b sont des entiers

Le résultat du calcul sera une valeur entière

7

DIVISION ENTIERE

$a=3, b=2$: ENTIER // opérandes

div, reste: ENTIER // quotient+reste

// récupération quotient et reste

div = a / b

reste = $a \% b$

a (3)	b (2)
reste (1)	div (1)

COMBIEN VALENT div et reste ?

/ (DIVISION) : résultat (quotient) entier de la division et a par b

% (MODULO) : reste de la division entière de a par b

8

DIVISION REELLE en Langage C

a / b // division entière ou réelle ?

SI a OU b est un réel

Le résultat du calcul sera une valeur réelle

9

DIVISION REELLE

a=3, b=2 : REEL // opérandes

div : REEL // résultat de la division

// calcul division réelle


div= a / b

3. / 2. = 1.5

COMBIEN VAUT div ?

Et si le programmeur se trompait dans les types des données, que se passerait-il...

ATTENTION en C !!!

10
