

ENST

Cours

d'Informatique

1^{ère} Année LMD

ALGORITHMIQUE ET LANGAGE C -2-

A. MAHMOUDI

Année Universitaire 2012-2013

Plan du cours

1. Les constantes.
2. L'organigramme.
3. Structures de contrôle alternatives.

Si .. Alors .. SINON; SI .. Alors .. FSI

Les constantes.

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de
contrôle
alternatives.

➤ Des nombres, des chiffres, des caractères, des chaînes de caractères dont la valeur ne peut être modifiée au cours de l'exécution d'un algorithme.

➤ Syntaxe:

Constante identificateur = valeur

➤ Exemple: Constante $\pi = 3.14$

Les constantes.

Attention....

Constante $\pi = 3.14$

lire (π) -----> Erreur

$\pi \leftarrow 6$ -----> Erreur

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de

contrôle

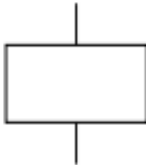

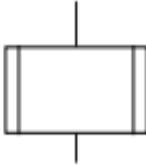

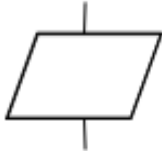
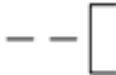
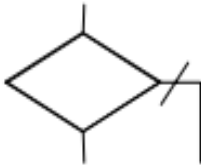
alternatives.

Un organigramme.

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de
contrôle
alternatives.

SYMBOLE	DESIGNATION	SYMBOLE	DESIGNATION
Symboles de traitement		Symboles auxiliaires	
	Symbole général Opération ou groupe d'opérations sur des données, instructions, pour laquelle il n'existe aucun symbole normalisé.		Renvoi Symbole utilisé deux fois pour assurer la continuité lorsqu'une partie de ligne de liaison n'est pas représentée.
	Sous-programme Portion de programme considérée comme une simple opération.		Début, fin, interruption Début, fin ou interruption d'un algorithme.
	Entrée-Sortie Mise à disposition d'une information à traiter ou enregistrement d'une information traitée.		Commentaire Symbole utilisé pour donner des indications sur les opérations effectuées.
Symbole de test		Les différents symboles sont reliés entre eux par des lignes de liaisons.	
	Branchement Exploitation de conditions variables impliquant un choix parmi plusieurs.		

Exemple.

```
Algorithme exemple
constante SEUIL =13.25
variables valA, valB : réels
           compteur : entier
           mot , tom : chaînes de caractères
début
    valA ← 0.56
    valB ← valA
    valA ← valA × (10.5 + SEUIL)
    compteur ← 1
    compteur ← compteur + 10
    mot ← " Bonjour "
    tom ← " Au revoir ! "
    Ecrire (mot)
    Ecrire (" valA = ", valA)
    Ecrire (" valB = ", valB)
    Ecrire (" compteur =", compteur )
    Ecrire (tom)
Fin
```

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

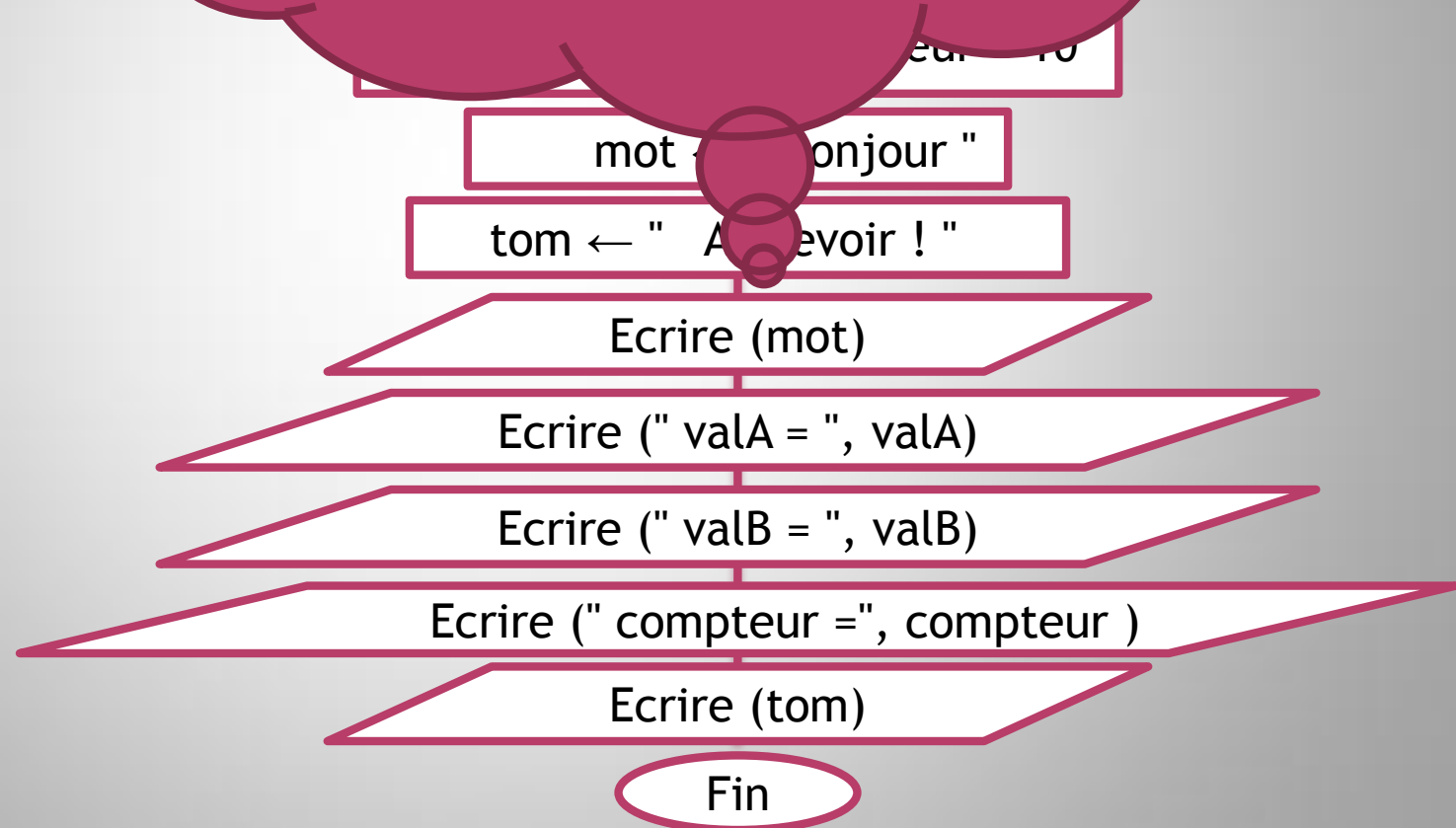
3. Structures de

contrôle

alternatives.

Structure linéaire:

- ✓ Caractérisée par une suite d'instructions à exécuter suivant l'ordre annoncé.
- ✓ Plan d'exécution connu au préalable



1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de
contrôle
alternatives.

Structures de contrôle alternatives.

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de

contrôle

alternatives.

➤ nous offre la possibilité que deux issues possible (ou plus) à la poursuite de l'algorithme et qui s'excluent - en générale- mutuellement →

Test(s).

- La structure conditionnelle « **Si** »
- La structure du choix multiple « **Cas Parmi** ».

Structures de contrôle alternatives.

Instructions simples:

- Affectation
- Lire
- Ecrire

Ou complexes ..

si conditionnel

Expression logique

Si Condition **alors**

Instruction 1

Sinon

Instruction 2

Condition

Faux

Vrai

Instruction 1

Instruction 2

1. Les constantes

2. L'organigramme

3. Structures de

contrôle

alternatives.

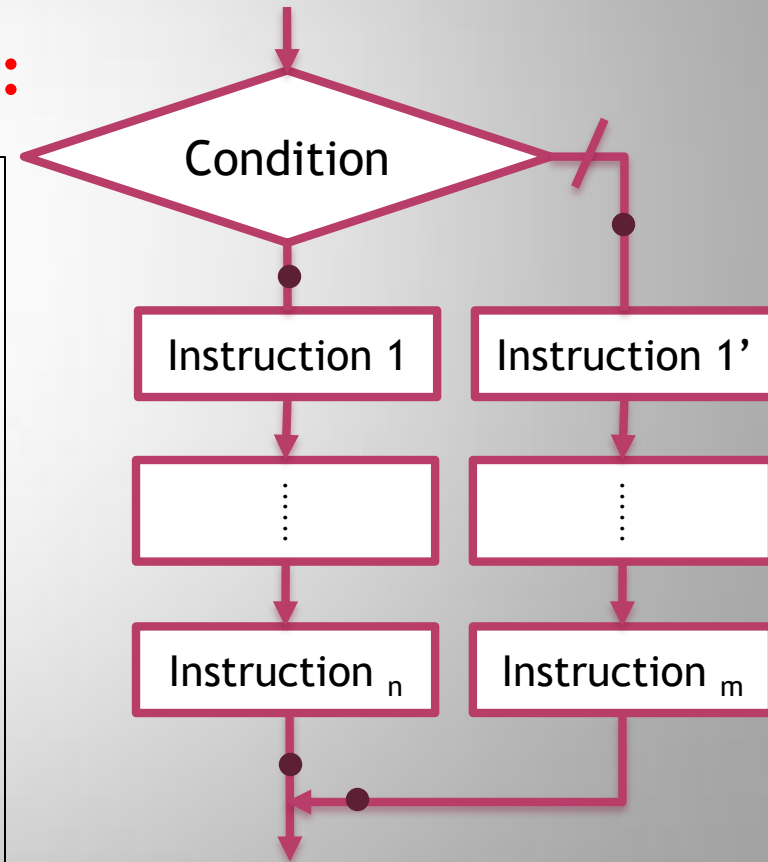
« SI »

Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Alternance complète:

```
Si Condition Alors
  Début Si
    Instruction 1
    ...
    instruction n
  Fin Si
Sinon
  Début Sinon
    Instruction 1'
    ...
    instruction m
  Fin Sinon
```

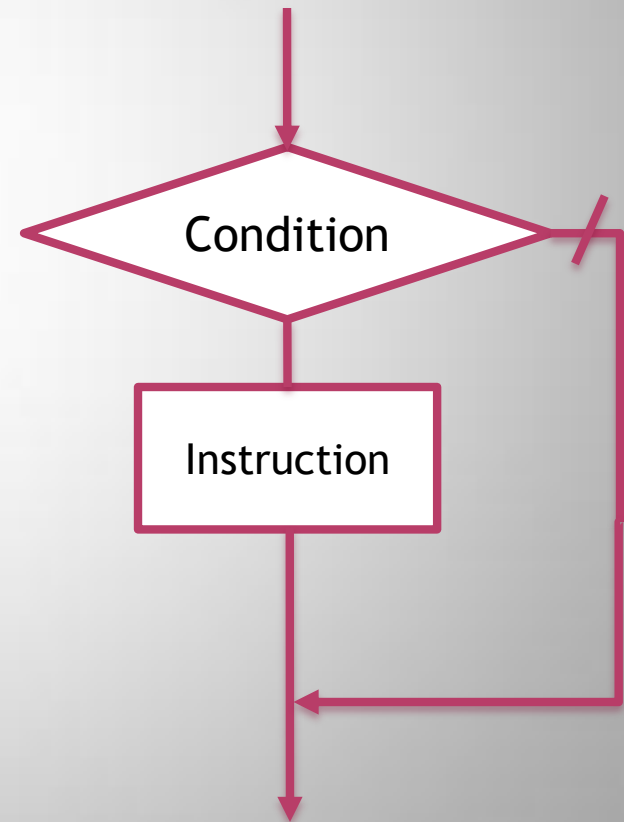


Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Alternance réduite

Si Condition Alors
Instruction
FSI



Structures de
contrôle
alternatives.

« SI »

Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Alternance réduite:

Si Condition Alors

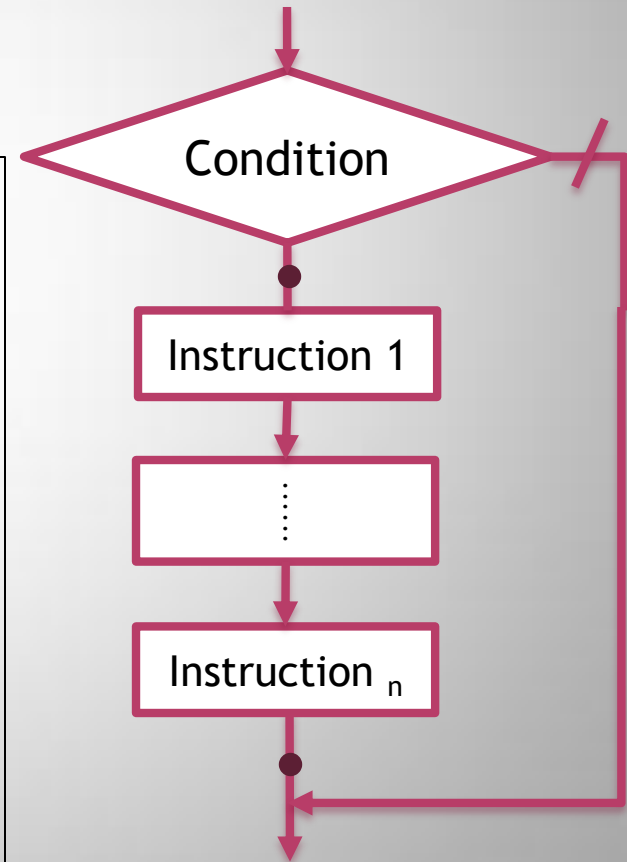
Début Si

Instruction 1

...

instruction n

Fin Si



1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de

contrôle

alternatives.

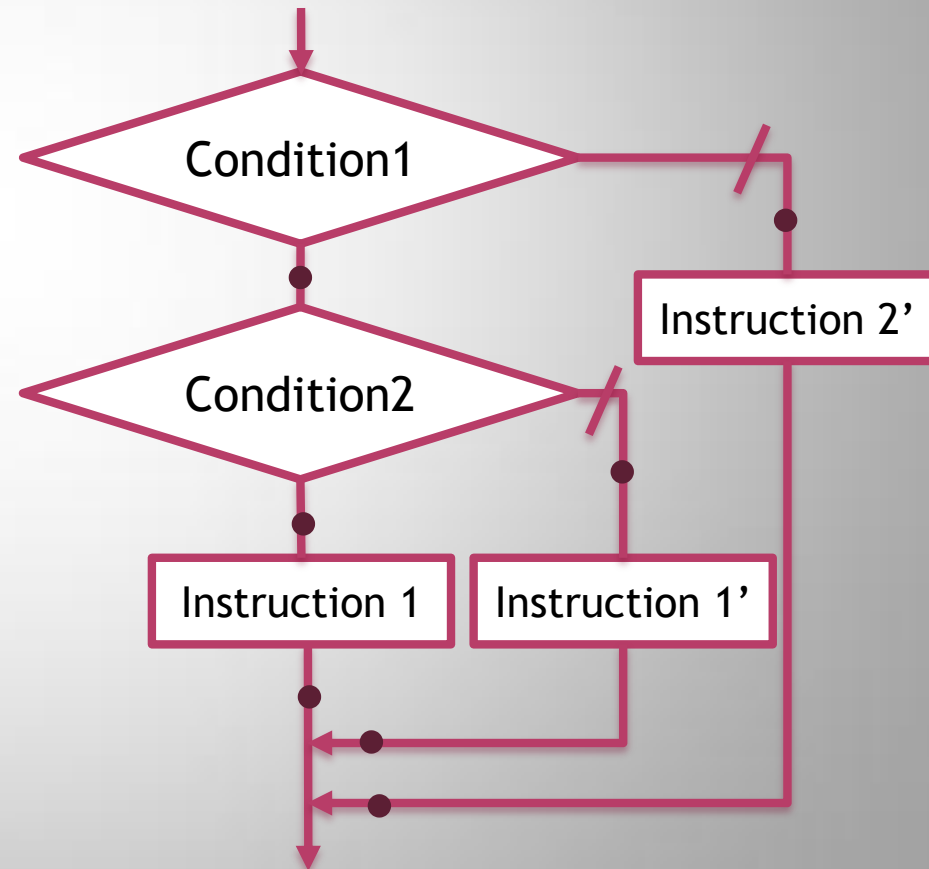
« SI »

Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Alternance imbriquée:

```
Si Condition1 Alors
  Si Condition 2 Alors
    Instruction 1
  Sinon
    Instruction 1'
Sinon
  Instruction 2'
```

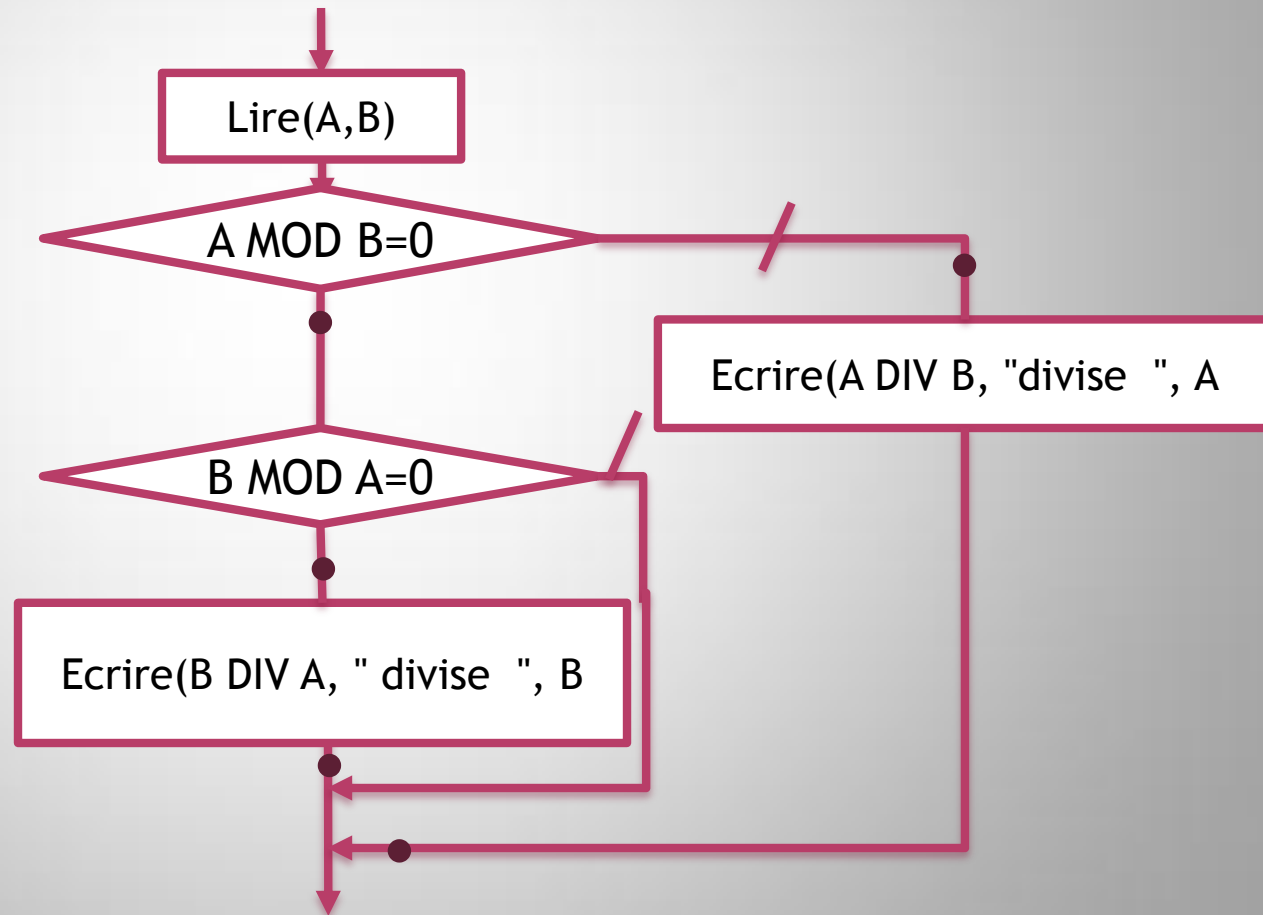


Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Exercice 1:

Que fait
l'organigramme
suivant?



Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ **Exercice2:**

Ecrire l'algorithme qui permet de lire un nombre entier et affiche si ce nombre est pair ou impair.

3. Structures de
contrôle
alternatives.

« SI »

Structures de contrôle alternatives.

✓ Le Si conditionnel

➤ Exercice2:

```
Lire (N)
Si (N>0) Alors
    Si (N MOD 2 =0) Alors
        Ecrire (N, " est pair")
    Sinon
        Ecrire (N, " est impair")
Sinon
    Ecrire (N, " est negatif")
```

1. Les constantes.

2. L'organigramme.

3. Structures de

contrôle

alternatives.

« SI »