

# 420 - 254 - Base de données I

---

**Titre**

**Base de données I**

**Session**

**Hiver 2024**

**Enseignant**

**Naji Bricha**

# Contenu du cours

---

- Méthode, technique et outils
- Phases de développement
- Cycle de vie (en cascade)
- Phases de développement
- Structure de l'information

# Définitions

---

- **Système d'information:** est l'ensemble d'**informations** et **règles de gestion** utilisées par les métiers et les processus de l'entreprise (la banque, la bourse, les administrations publiques, les hôpitaux, etc.).
- **Système informatique:** est l'ensemble de composants **logiciels**, **matériels** et des **données**, permettant d'automatiser tout ou partie du SI.

# Méthode, technique et outils

---

- La modélisation des données est une **technique** ayant pour but de créer un schéma compréhensible des données d'un environnement, d'une situation, ...
- Cette technique fait généralement partie d'une **méthode** et utilise des **outils**

# Méthode, technique et outils

---

## ■ Qu'est-ce qu'une méthode ?

- C'est un guide pour savoir quoi faire (une démarche)
  - Ex. Merise, Agile, etc.
- Elle dit quoi faire et dans quel ordre
- Aide à savoir où on est rendu (ce qui est fait et ce qui reste à faire)
- Définit l'ordre logique des tâches à effectuer pour atteindre un but
- Tâches à faire
- Résultat attendu
- L'application d'une méthode exige nécessairement l'utilisation de techniques et d'outils.

# Méthode, technique et outils

---

- **Qu'est-ce qu'une Technique ?**
  - Elle dit comment faire, façon de faire, savoir faire
    - Ex. technique d'entrevue, technique de modélisation, technique de programmation structurée, etc.
  - Une même technique peut se retrouver dans plusieurs méthodes.

# Méthode, technique et outils

---

## ■ Qu'est-ce qu'un outil?

- Moyen utilisé pour réaliser la technique
- Ex. Microsoft Forms (questionnaire), Open ModelSphere (MCD), etc.

Méthode	
Technique	Outil
d'entrevue	Microsoft Forms (Questionnaire)
de modélisation	Open ModelSphere
de programmation	IntelliJ, Visual Studio

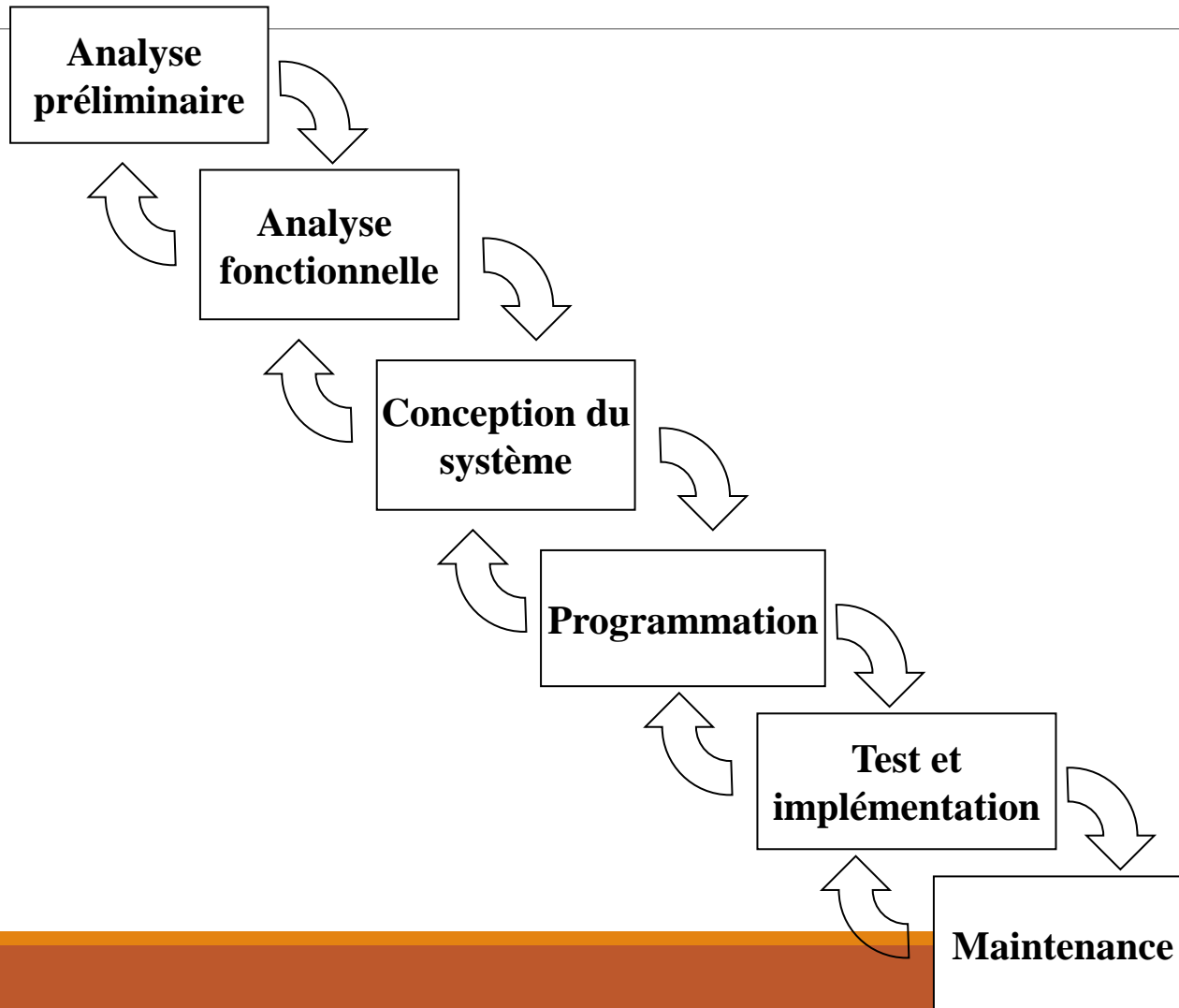
# Phases de développement

---

- Chaque méthode possède des phases ou étapes à travers lesquelles on doit passer pour obtenir notre produit final. (i.e. système informatique)
- La page suivante présente les principales phases ou étapes de développement d'un système informatique



# Cycle de vie (en cascade)



# Phases de développement

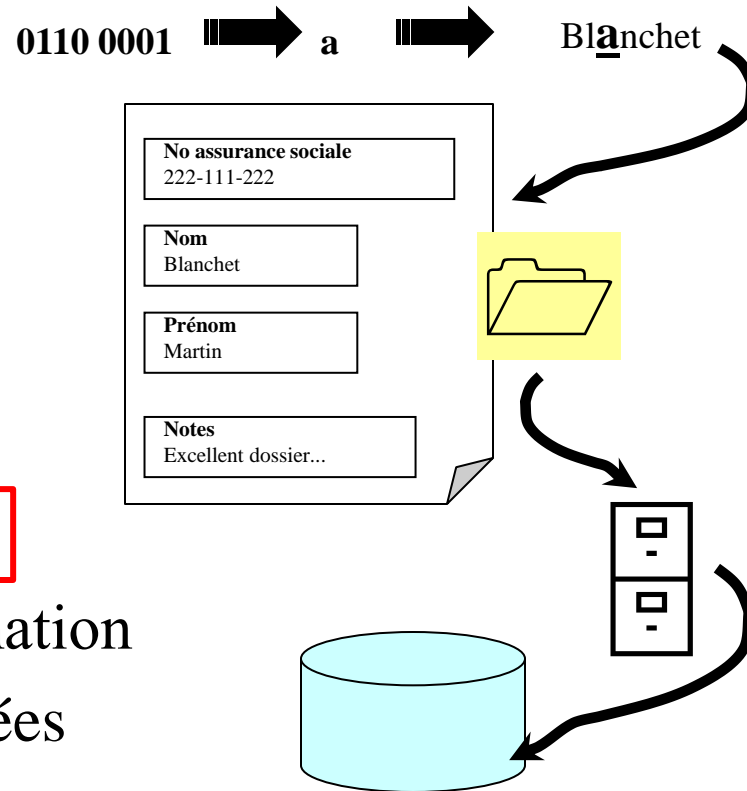
Niveau de conception	Phase	Données	Traitements
Conceptuel	Étude de faisabilité	MCD	MCT
Logique	Conception	MLD (ex. MRD)	MFT
Physique			MPD (ex. tables d'une BD)
	Construction	Essais unitaires	
		Essais fonctionnels et intégrés	
		Mise en oeuvre	Base de données



# Structure générale de l'information

Du bit au système d'informations:

- Bit
- Octet (8 bits)
- Champ
- Enregistrement
- Fichier
- Base de données
- Système d'information
- Entrepôt de données



# Structure générale de l'information

## Le bit

---

- Mot provenant des deux mots *Binary Digit*
- Le plus petit élément d'information que l'on peut mémoriser sur support informatique
- Valeurs possibles: 0 ou 1

# Structure générale de l'information

## L'octet (« byte »)

---

### ■ Regroupement de 8 bits:

- Ensemble des caractères alphabétiques: A-Z, a-z
- numériques: 0-9
- spéciaux: \$%;\|...
- de contrôle: <CR>, <ESC>, <FF>...
- etc.

### ■ Caractères:

- ASCII : 1 octet = 8 bits (A = 0100 0001, a = 0110 0001)
- Unicode : 2 octets = 16 bits pour les caractères latins, coréens, arabes...
- <http://www.table-ascii.com/>

# Structure générale de l'information

## Le champ (« field »)

---

- Regroupement de caractères
- A une signification pour l'être humain
  - Ex: Nom de l'employé, Adresse, NAS, Date de naissance
- Il a un nom, une valeur et un type
  - Nom, « Blanchet », Chaîne de caractères
  - Date de naissance, 1988-07-09, date

# Structure générale de l'information

## Le champ (« field »)

- 
- Le champ s'appelle aussi information, propriété, donnée, attribut , variable
  - Dans un MCD (Modèle Conceptuel des Données ), un champ s'appelle attribut ou propriété. Sa valeur s'appelle occurrence
  - Dans un MRD (Modèle Relationnel des Données), un champ s'appelle une colonne

# Structure générale de l'information

## Enregistrement (« record ») ou occurrence

---

- Regroupement d'attributs ou de champs liés les uns aux autres par leur structure
- Les valeurs spécifiques des attributs s'appellent une occurrence d'entité dans un MCD, un tuple (ou ligne ou enregistrement) dans un MRD




# Structure générale de l'information

## L'enregistrement (« record »)

- Chaque enregistrement se distingue des autres grâce à un identifiant
  - Ex. Entité EMPLOYÉ

Structure occurrence  
ou enregistrement

EMPLOYÉ	
	<u>nas employe</u>
	nom employe
	prenom employe
	adresse employe
	date naissnce employe
	photo employe

222-111-444
Blanchet
Martin
1111, rue labelle, Charny
2001-02-03
n/d

Enregistrement ou  
occurrence

# Structure générale de l'information

## Le fichier ou table («file »)

---

- Regroupement d'enregistrements ayant un rapport entre eux
- Appelé Table dans un MRD
  - Ex: Fichier des employés, Fichier des étudiants

# Structure générale de l'information

## Base de données - BD («database»)

---

- Regroupement de tables reliées par des associations ou une collection de données structurées
  - Ex: BD de paye, BD des comptes clients
- SGBD (Système de Gestion de Base de Données): logiciel permettant de créer et d'exploiter les BD (ex. WorkBench)
- **Attention!** Ne confondez pas Base de données et Banque de données.

# Structure générale de l'information

## Base de données - BD (« database »)

Composantes d'une base de données:

