

Plan du cours

- Chapitre I : Notions de systèmes d'informations
- Chapitre II : Rôle des systèmes d'information dans les organisations
- Chapitre III. Le développement des systèmes d'information.
- Chapitre IV : Les flux d'information dans l'organisation
- **Chapitre V : La codification et contrôle des données**
- Chapitre VI: Méthodologie de développement des systèmes d'information (MERISE)

Chapitre 4: La codification et le contrôle des données

Chapitre 4: La codification et le contrôle des données

1. La codification des données
2. Le contrôle des données

1. La codification des données

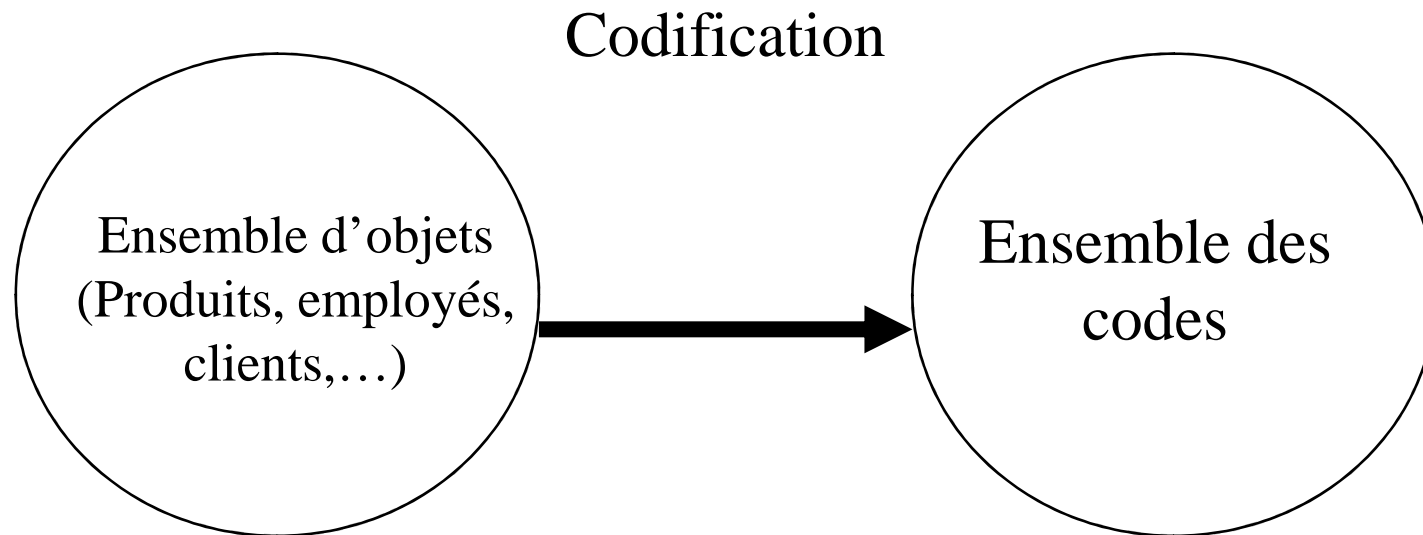
- les informations manipulées par le système d'information ont besoins d'être structurées pour être traitées par l'ordinateur.
- Cette structuration passe obligatoirement, par l'association **des codes** aux différentes informations

1. La codification des données

Définitions

- **Un code** : est un nom abrégé ou une représentation de l'information permettant de désigner un objet ou un concept de manière claire et unique.
- **La codification**: est l'opération qui consiste à remplacer une information sous sa forme naturelle par un code clair qui serait mieux adapté aux besoins de l'utilisateur de l'information

1. La codification des données



1. La codification des données

- Les codes vont permettre de désigner chaque information de manière claire et unique.
- La codification porte sur le nom de l'information (ou concept) à codifier et aussi sur sa valeur.
- Dans un programme informatique, il s'agirait de codifier les noms de variables et de leurs valeurs

1. La codification des données

- Exemple: Soit le document suivant

COMMANDE

Numéro de commande:.....

Date commande:.....

Numéro client:.....

Nom client:.....

Adresse client:.....

| Référence Produit | Désignation Produit | Quantité Commandée |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| PC0122 | Micro-ordinateur | 100 |
| IMPL007 | Imprimante Laser | 10 |

Chapitre 5 La codification et le contrôle des données

- Les données qu'on peut extraire de ce document sont:
 - Numéro commande
 - Date commande
 - Numéro client
 - Nom client
 - Adresse client
 - Référence produit
 - Désignation produit
 - Quantité commandée

1. La codification des données

- Ces désignations des informations sont trop longues et donc:
 - Très lourdes à manipuler
 - mieux les abréger sans perdre leur significations.

1. La codification des données

Exemples:

- Numéro commande Num_C
- Date commande Date_C
- Numéro client Num_CI
- Nom client Nom_CI

1. La codification des données

- Qu'est-ce qu'on vient de faire?

Associer un **code** à chaque donnée du document en la désignant par un **nom abrégé unique** permettant de la distinguer parmi les autres données

1. La codification des données

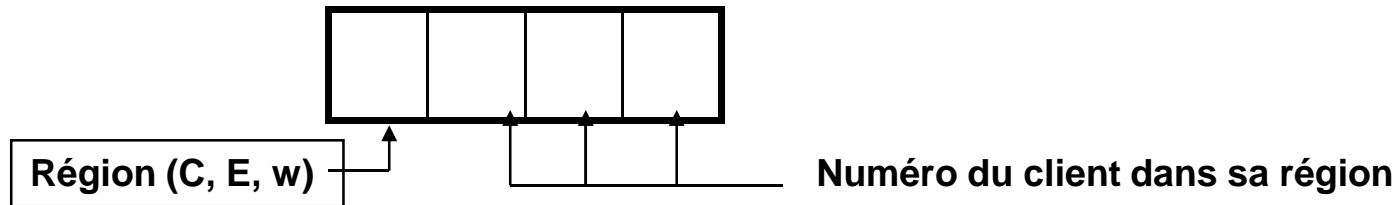
- Considérons la donnée Numéro client désignée par Num_Cl.
- Cette donnée, selon le numéro de la commande peut prendre différentes valeurs par exemple:
 - La 1ère commande est effectuée par le 3ème client se trouvant dans la région centre.
 - La seconde commande est passée par le 15ème client se trouvant dans la région Est.

1. La codification des données

- Pour différencier ces deux (02) clients, on doit affecter à leurs codes Num_CI deux valeurs différentes:
 - Valeur 1: 3ème client dans la région Centre
 - Valeur 2: 15ème client dans la région Est.
- Là encore, les données sont longues et lourdes à manipuler et, encore une fois, on doit chercher à les abrégier.

1. La codification des données

- Pour cela, on va représenter ces données comme suit:



- Pour le premier client: Num_CI = C003
- Pour le second client: Num_CI = E015

1. La codification des données

- Num_CI = C003

- Num_CI = E015

Nom de la variable

Valeurs de la variable

- Numéro client — Code: Num_CI

- Valeurs de ce numéro: C003, E015, C001, E001,...etc

Principales caractéristiques d'une codification

- Une codification remplace une information par un code qui doit être unique et clair.
- Le code doit répondre aux besoins de l'utilisateur et lui facilite les tâches de codification et d'interprétation des codes établis.
- La codification doit être aussi stable que possible, c'est-à-dire qu'on aura pas à changer le code à chaque fois qu'un nouvel objet à codifier arrive dans le système

Diapositive 17

AM1

terminée le 16/04/2007

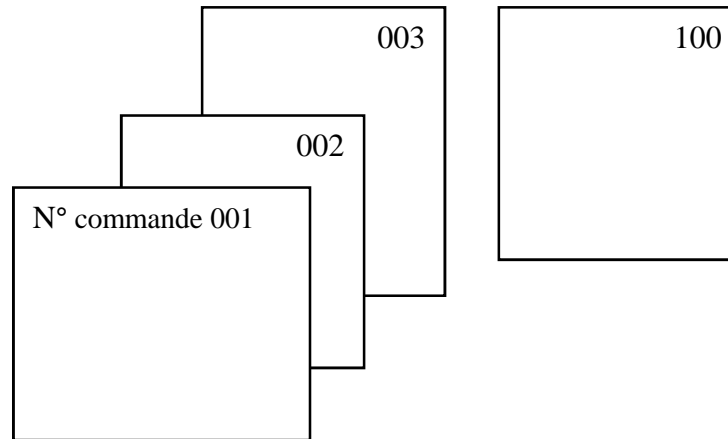
AKHROUF Mohamed; 16/04/2007

Les différents types de codification

- La codification séquentielle
- La codification par tranches
- La codification articulée
- La codification par niveau
- La codification mnémonique

La codification séquentielle

- Attribuer à chaque information un numéro, de sorte que les numéros associés soient successifs (1, 2,3,.....)
- **Exemple:** les commandes sont numérotées séquentiellement



La codification séquentielle

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Non ambiguë• Simple (dernier N° +1)• Extension possible | <ul style="list-style-type: none">• Non significative• insertion impossible (sauf réutilisation) |

La codification par tranche

- Attribuer une tranche (sous-ensemble) de codes à chaque catégorie d'objets à codifier (les codes sont séquentiels dans une tranche)
- **Exemple:** dans une bibliothèque, les ouvrages sont codés et classés par catégories:
 - Technologie 0001 à 1000
 - Littérature 1001 à 2000
 - Sociologie 2001 à 3000
 - Médecine 3001 à 4000
 - Économie 4001 à 5000

La codification par tranche

| Avantages | Inconvénients |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Non ambiguë• Simple (dernier N°+1)• Insertion possible• Extension possible | <ul style="list-style-type: none">• Non significative• Nombre de code dans une tranche difficile à fixer• la répartition des objets en catégories n'est pas toujours évidente. |

La codification articulée

- Attribuer des codes découpés en zones significatives (zone: descripteur)
- **Exemple:** matricule d'un véhicule

0233-107-16

- 0233 N° Séquentiel
- 1 Catégorie du véhicule (1 tourisme, 2 transport en commun, 3 engin,...)
- 07 Année de mise en circulation
- 16 Code Wilaya d'enregistrement

La codification articulée

| Avantages | Inconvénients |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">•Significative•Très utilisée•Non ambiguë•insertion et extension possible•Possibilité de regrouper les objets selon un critère donné•Possibilité de contrôler | <ul style="list-style-type: none">• Code trop long donc lourd à manipuler•Possibilité de saturation d'une zone•Instabilité |

La codification par niveau

- Cas particulier de la codification articulée
- Les zones (descripteurs) sont des niveaux
- **Exemple:** Code postal 16132
 - 16 Code Wilaya (niv.1)
 - 1 Code Daira (niv.2)
 - 32 Code Commune (niv.3)

La codification par niveau

| Avantages | Inconvénients |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">•Mêmes que l'articulée•Facilité de recherche due à la hiérarchisation (arborescence) | <ul style="list-style-type: none">•Mêmes que l'articulée |

La codification mnémorique

- Associer au nom de l'objet, un nom abrégé qui rappelle l'objet codifié.
 - Code postal CP
 - Compte courant postal CCP

| Avantages | Inconvénients |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">•Facile à mettre en œuvre•Significative | <ul style="list-style-type: none">•Porte sur le nom et non sur la valeur•Utiliser uniquement pour coder les variables dans des programmes informatiques et les noms de données dans les bases de données |

2. Le contrôle des données

- Les informations qui circulent dans une organisation sont très importantes pour son bon fonctionnement et la prise de décision par ses dirigeants.
- C'est pourquoi l'intrusion d'une erreur dans ces informations peut être fatale à l'organisation.
- Pour éviter ces erreurs, il faut prévoir des contrôles sur les données dans les systèmes d'information.

2. Le contrôle des données

- Contrôler une information c'est vérifier sa justesse et sa conformité à la réalité de l'organisation
- Le contrôle peut être effectué par l'homme (observation et calcul) comme il peut être réalisé par la machine (l'ordinateur)
- Les contrôles doivent être prévus et exigés par l'utilisateur, pour que la machine puisse les reproduire

Principaux types de contrôles

- Les contrôles directs
- Les contrôles indirects

Les contrôles directs

- Les contrôles qui s'effectuent sur l'information elle-même, sans tenir compte des autres informations existantes dans le système.
- **Exemple:** Le prix unitaire d'un produit doit être supérieur strictement à 0.

Les types de contrôles directs

- Les contrôles de présence ou de non présence.
- Le contrôle de type

Les contrôles de présence ou de non présence

- Vérifier l'existence ou non d'une information sur le support où elle devrait se trouver
- Le support peut être un document ou un fichier

Les contrôles de présence ou de non présence

- **Exemple 1:**(Présence) lors de prêt d'un ouvrage l'affiliation de l'abonné doit être vérifiée (l'abonné doit exister dans le fichier des abonnés).

Les contrôles de présence ou de non présence

- **Exemple 2:**(Non présence) lors de l'inscription d'un nouvel abonné celui-ci ne doit pas exister déjà dans le fichier des abonnés

Le contrôle de type

- Il s'agit de vérifier que le type d'une information correspond à ce qu'il doit être.
- **Exemple:** Code postal = 16l90
Erreur, car le caractère l n'est pas un chiffre. Le CP est numérique.

Les contrôles indirects

- Vérifier la conformité d'une information par rapport à d'autres informations se trouvant dans le système (Il y a comparaison entre les informations).
- **Exemple:** La date de recrutement d'un employé doit être supérieure à la date de création de l'entreprise

Les types de contrôles indirects

- Le contrôle de cohérence interne
- Le contrôle de cohérence externe
- Le contrôle de vraisemblance

Le contrôle de cohérence interne

- S'applique généralement à la codification articulée.
- Il s'agit de vérifier l'exactitude d'une partie de l'information par rapport à d'autres parties de la même information

Le contrôle de cohérence interne

- **Exemple** : soit la date de naissance codée par JJ/MM/AAAA, une valeur de cette date peut être: 30/02/1997 le contrôle de cohérence interne détecte une erreur:

Si MM=02 (février)



$JJ \leq 29$

Le contrôle de cohérence externe

- Consiste à vérifier la conformité d'une information par rapport à d'autres informations.
- **Exemple:** Soient les informations d'un employé (Année de recrutement: 2000, Ancienneté: 17 ans), Le contrôle de cohérence externe détecte une erreur, Ancienneté = année en cours - 2000 = 2007 - 2000 = 7 et non 17.

Le contrôle de vraisemblance

- Il s'agit de s'assurer que l'information est vraisemblable, c'est-à-dire possible et concevable en fonction de son sens
- **Exemple:** Code postal 49010
 $1 \leq \text{code Wilaya} \leq 48$