

## Série de TD N°2

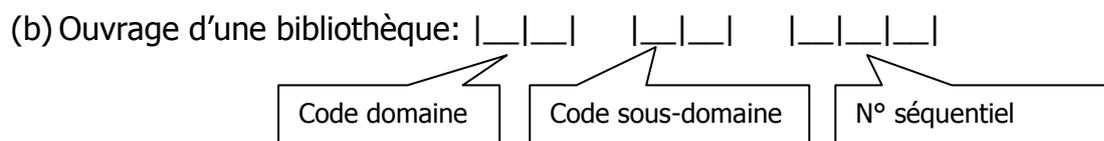
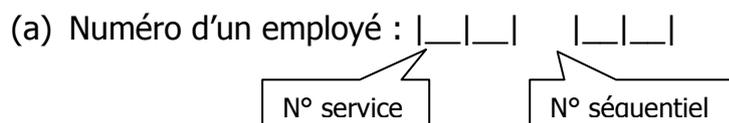
### Exercice 01

On considère un centre de formation professionnelle qui offre des formations à 2 niveaux : Technicien et Technicien Supérieur. Chaque niveau est organisé en spécialités (Informatique, Comptabilité et Secrétariat). Chaque spécialité est organisée en sections (1, 2 ou 3 sections au maximum). Une section ne peut contenir plus de 30 étudiants.

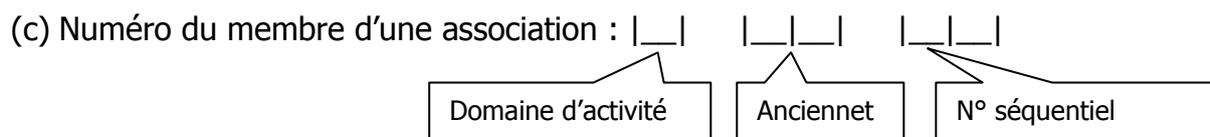
1. Décrire la codification de ces étudiants selon chaque type de codification ?
2. Donner les avantages et inconvénients de chaque proposition ?

### Exercice 02

Soient les codifications suivantes:



Exemple : **I N P R 1 0 5** Domaine **IN**formatique, Sous-domaine **PR**ogramation, Numéro de séquence **105**



- 1- Quel est le type de codification utilisé pour chaque exemple ?
- 2- Critiquer les codifications proposées et suggérer d'autres codifications, si nécessaire ?

### Exercice 03

La construction d'une cité de 4 secteurs comprenant 30000 logements a nécessité 6 ans. Chaque secteur représente une tranche dans le processus de construction.

La  $i^{\circ}$  tranche contient la moitié en logements de la tranche qui la suit.

- sachant que chaque bâtiment contient 40 appartements, trouver le nombre de bâtiments pour chaque secteur.
- chaque bâtiment est composé de 2 blocs, chaque bloc contient 5 étages.

Proposez une codification qui permet de connaître pour chaque secteur le bâtiment, le bloc, l'étage et le numéro d'appartement.

### **Exercice 04**

---

Pour la gestion de la bibliothèque universitaire, on considère les fichiers suivants :

- *Ouvrage (Côte ouvrage, titre ouvrage, année d'édition).*
  - *Auteur (Code auteur, nom auteur, prénom auteur).*
  - *Abonné (N° abonné, nom abonné, prénom abonné).*
  - *Emprunt (N° abonné, côte ouvrage, date emprunt).*
1. Proposer une codification pour la côte de l'ouvrage. Sachant que chaque ouvrage peut exister en 20 exemplaires au maximum. Chaque ouvrage peut exister en 3 tomes au maximum.
  2. On voudrait pouvoir effectuer un groupement des ouvrages par spécialité, sachant qu'il existe au maximum 9 spécialités. Proposer une autre codification pour la côte de l'ouvrage.
  3. Quels sont les contrôles à effectuer lors de l'enregistrement d'un nouvel ouvrage ?

*N.B : La bibliothèque à une capacité de :*

- *1000 ouvrages au maximum par spécialité.*
- *500 abonnés au maximum.*

### **Exercice 05**

---

Construire les codes dont la structure permet de trouver certaines erreurs. Le principe consiste à associer à chaque valeur du code une clé de contrôle.

(a) Algorithme « 1,2 modulo 11 » :

- Multiplier chaque chiffre en allant du rang le plus faible au plus fort par une alternance 1,2,1,2...
- Faire la somme des produits
- Diviser le résultat par 11 et prendre le reste comme clé de contrôle.

(b) Algorithme « modulo 23 » :

- Diviser le code par 23.
- Prendre le reste et le faire correspondre à une table (éliminer les lettres IOS qui sont susceptibles d'être confondues).

(c) Algorithme « complément à 9 » :

- Soustraire les chiffres du code du nombre 9.
- Le résultat est pris comme clé.

Calculer la clé de contrôle de : 1249 par (c) ; 12457 par (b) ; 12654 par (a).