

A silver metal spiral binding is visible on the left side of the page, with the wire looping through a series of holes.

# Analyse et Programmation Orientées Objets / C++

## Gestion des collections

# Définitions et concepts (1)

---

## ➔ Définitions

**Forme d'agrégat dans lequel tous les composants sont de MEME type (ensemble homogène)**

- Nombre variable d'éléments
- Définition d'une relation d'appartenance
- Contrôle de validité et d'appartenance
- Construction récurrente
- Gestion intégrée de la persistance
- Gestion intégrée de la destruction

# Définitions et concepts (2)

---

## ➔ **Cahier des charges d'une collection**

- Spécifications des contraintes de rangement
- Spécifications des modes de désignation
- Spécifications des contrôles en ligne
- Contraintes de performances
- Contraintes d'interface
- Contraintes opérationnelles

# Définitions et concepts (3)

---

## ➔ Opérations de base sur une collection

**En sus des constructeurs, destructeurs et surcharges des principaux opérateurs ( $=$ ,  $==$ ,  $!=$ ,  $+=$ ,  $-=$ , ...)**

- Ajout d'un nouvel élément
- Contrôle (éventuel) d'unicité
- Modification d'un élément quelconque
- Suppression d'un élément quelconque
- Calcul du cardinal de la collection
- Appliquer une même fonction sur tous les éléments

# Définitions et concepts (4)

---

## ➔ Collections de base

**Chaque collection est fournie sous forme d'une classe dédiée C++, générique vis à vis des éléments stockés**

- Pile
- Files
- Tableaux
- Listes chaînées
- Dictionnaires et glossaires
- Arbres

# Définitions et concepts (5)

---

## ➔ **Éléments d'une collection C++**

**Chaque élément est un pointeur sur objet**

- Tous les objets cibles sont de même type
- Pointeurs dynamiques **exclusivement**
- **BANNIR** les vues multiples sur un même objet

# Définitions et concepts (6)

---

## ➔ Composition de collections

**Possibilité de constructions récurrentes, sans limitations de la profondeur**

- Piles de collections
- Files de collections
- Tableaux de collection
- Listes de collections
- Dictionnaires de collections
- Arbres de collections

# Techniques de désignation

---

## ➔ Désignation simple ou multiple

- Désignation par la position absolue
- Désignation par la position relative
- Désignation par une clé d'identification
- Désignation par le contenu
- Composition de désignations
- Désignation de sous-ensembles



# Destruction d'une collection

---

## ➔ Liste des problèmes

- Collections vides : destruction effective du conteneur
- Problèmes des vues multiples
- Si **absence certaine** de vues multiples :
  - Destruction récursive des éléments
  - Destruction récursive des sous-conteneurs
  - Destruction finale du conteneur de tête
- La gestion de la destruction s'organise et se prépare à dès la construction !!!