

# COURS IFT1166

## TRAVAIL PRATIQUE #3

### CONSIGNES

---



1. **Il faut remettre la version électronique. On n'accepte pas des fichiers envoyés par courriel.**
2. **La date de remise est sur Studium.**
3. **Tout travail remis en retard aura une pénalité de 10% par jour de retard.**
4. **Les travaux remis avec 5 jours et plus de retard seront refusés.**
5. **Chaque consigne de cet énoncé qui est non respectée vous fera perdre 5% de la note finale du travail pratique.**

### GESTION DES ÉPICES ET FOURNISSEURS AVEC DES MAPS GÉNÉRIQUES

#### OBJECTIF DU TRAVAIL

---

Développer une application en C++ permettant de gérer des **épices** et des **fournisseurs** à l'aide de **maps génériques** basées sur la bibliothèque standard C++ (STL). Le but est de manipuler efficacement les données en respectant les bonnes pratiques de programmation, tout en intégrant des fonctionnalités CRUD et des requêtes spécifiques.

#### SUJET

---

Vous devez concevoir une application qui :

1. Lit deux fichiers d'entrée :
  - `epices.txt` : Contient la liste des épices.
  - `fournisseurs.txt` : Contient la liste des fournisseurs.
2. Crée des instances des classes `Epice` et `Fournisseur` à partir des fichiers lus.
3. Stocke ces instances dans deux maps génériques :
  - `map<int, Epice>` pour les épices.
  - `map<int, Fournisseur>` pour les fournisseurs.
4. Propose un menu interactif pour effectuer des opérations CRUD partielles et des requêtes spécifiques.

## EXIGENCES TECHNIQUES

---

- Toutes les sorties numériques doivent avoir **2 décimales suivies du symbole \$**.
- Lors de l'affichage des données dans le terminal :
  - Un **titre** doit être affiché avant les données.
  - Les colonnes doivent être clairement nommées.
  - Les données doivent être alignées sous les colonnes.

## FONCTIONNALITÉS DU MENU

---

### 1. Lecture des fichiers

- Lire les fichiers epices.txt et fournisseurs.txt.
- Créer et stocker des instances des classes Epice et Fournisseur dans leurs maps respectives.

### 2. Gestion des épices

- Ajouter une nouvelle épice.
- Afficher toutes les épices.
- Supprimer une épice.

### 3. Gestion des fournisseurs

- Rechercher un fournisseur par son courriel.
- Supprimer un fournisseur.
- Afficher tous les fournisseurs.

### 4. Requêtes

- Afficher le nombre total d'épices et de fournisseurs.
- Afficher l'épice avec le **prix le plus élevé**.
- Afficher la **moyenne des prix** des épices.

### 5. Bonus (10%)

- Ajouter dans le code une **structure générique** pour représenter les relations entre épices et fournisseurs :
  - Quel fournisseur fournit quelle épice.
  - Quelle épice est fournie par quel fournisseur.
  - **Note** : Cette déclaration doit apparaître dans votre code avec un commentaire  
\*\*\*\*\***BONUS**\*\*\*\*\* et mais ne sera pas utilisée dans le programme.

### 6. Quitter

- Quitter le programme.

### 1. Classe Générique GestionnaireMap

Encapsule les opérations sur les maps.

```
template <typename Key, typename Value>
class GestionnaireMap {
private:
    map<Key, Value> data;

public:
    void ajouter(const Key& cle, const Value& valeur);
    void supprimer(const Key& cle);
    Value lire(const Key& cle) const;
    void afficherTous() const;
    size_t taille() const;
};
```

### 2. Classe Epice

Attributs :

- id, nom, type, prix, quantite, categorie.

### 3. Classe Fournisseur

Attributs :

- id, nom, prenom, email, telephone.

### Le menu

```
void afficherMenu() {  
    cout << "\n===== MENU PRINCIPAL =====" << endl;  
  
    cout << "1. Ajouter une nouvelle épice" << endl;  
    cout << "2. Afficher toutes les épices" << endl;  
    cout << "3. Supprimer une épice" << endl;  
    cout << "4. Rechercher un fournisseur par courriel" << endl;  
    cout << "5. Supprimer un fournisseur" << endl;  
    cout << "6. Afficher tous les fournisseurs" << endl;  
    cout << "7. Afficher le nombre total d'épices et de fournisseurs" << endl;  
    cout << "8. Afficher l'épice avec le prix le plus élevé" << endl;  
    cout << "9. Afficher la moyenne des prix des épices" << endl;  
    cout << "10. Quitter" << endl;  
  
    cout << "===== " << endl;  
    cout << "Entrez votre choix : ";  
}
```

## EXIGENCES

---

### Bonnes pratiques de programmation

- Code structuré (classes, fichiers .h et .cpp séparés).
- Utilisation appropriée des fonctionnalités de la STL.
- Ajout de commentaires explicatifs pour chaque méthode.
- Respect de la modularité et de la clarté du code.

### Gestion des erreurs

- Vérification des fichiers d'entrée (epices.txt, fournisseurs.txt).
- Gestion des exceptions via try-catch pour manipuler les maps et les fichiers.

### Rapport de tests

- Produire un fichier PDF contenant :
  - Une capture d'écran pour chaque option testée dans le menu.
  - Une explication des résultats attendus et obtenus.

Partie	Points	Détails
1. Lecture des fichiers	25	- Lecture correcte des fichiers (10). - Création des instances Epice et Fournisseur (10). - Stockage dans les maps génériques (5).
2. Gestion des épices	20	- Ajouter une nouvelle épice (8). - Afficher toutes les épices avec un titre et colonnes bien alignées (8). - Supprimer une épice (4).
3. Gestion des fournisseurs	15	- Rechercher un fournisseur par courriel (6). - Supprimer un fournisseur (5). - Afficher tous les fournisseurs (4).
4. Requêtes	25	- Nombre total d'épices et de fournisseurs (8). - Épice avec le prix le plus élevé (8). - Moyenne des prix des épices (9).
5. Qualité du code	10	- Respect des bonnes pratiques : modularité, clarté et commentaires.
6. Rapport de tests PDF	5	- Présentation claire et captures d'écran des tests.
7. Bonus : Structure générique	10	- Déclaration de la structure générique pour représenter les relations entre épices et fournisseurs, avec le commentaire ***** BONUS *****.

## PÉNALITÉS

- Si une option du menu ne fonctionne pas, **-50% des points** pour cette option.
- Le reste des points sera attribué en fonction de l'implémentation correcte des autres éléments.

## EXEMPLE DE DONNÉES. LES FICHIERS SONT DANS LE SITE DU COURS.

### Fichier epices.txt

1;Cumin;Graines;2.50;100.00;Épices 2;Safran;Poudre;15.00;50.00;Épices  
3;Cannelle;Bâtons;4.75;75.00;Épices

### Fichier fournisseurs.txt

1;Dupont;Jean;jean.dupont@email.com;1234567890  
2;Wang;Li;li.wang@email.com;0987654321 3;Al-Khali;Ahmed;ahmed.khali@email.com;1122334455

### Délivrables :

- Le dossier du projet nommé **TP3**. Créez un dossier **documents** dans le dossier **TP3** pour y mettre les copies écran de vos tests. Le fichier de tests sera nommé **TestTP3** et en format **PDF**.