



**ECOLE MAROCAINE DES  
SCIENCES DE L'INGENIEUR**

Membre de  
**HONORIS UNITED UNIVERSITIES**

## Rapport mini-projet

# GESTION DES PRODUITS

**Réalisé par :**

***Souhail Rabii***

***Mohamed Amine Jamaï***

**Encadré par :**

***Pr.***

***Omari Kamal***

**Année Universitaire : 2024 /2025**

## Table des matières

<b>1. Introduction :</b>	<b>3</b>
<b>2. Objectifs et contexte :</b>	<b>3</b>
<b>3. Méthodologie :</b>	<b>4</b>
<b>4. Résultats :</b>	<b>5</b>
<b>5. Analyse :</b>	<b>9</b>
<b>6. Conclusion :</b>	<b>9</b>
<b>7. Perspectives :</b>	<b>10</b>
<b>8. Bibliographie :</b>	<b>11</b>

## Liste des Figures

<b>1. Figure 1 : menu principal et menu de gestion.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Figure 2 :recherche.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Figure 3 :modification et suppression.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Figure 4 :generation du rapport.....</b>	<b>8</b>

## 1-Introduction:

Ce rapport présente un **système de gestion de produits** développé en langage C, utilisant des **listes chaînées** pour stocker et manipuler des produits. Le projet vise à automatiser les opérations courantes (ajout, suppression, recherche) tout en offrant une interface intuitive. L'approche choisie met en avant l'efficacité des structures de données dynamiques pour gérer des inventaires complexes.

## 2-Objectifs et Contexte:

**Contexte :** Les entreprises ont besoin d'outils pour gérer leurs stocks efficacement. Ce projet simule un système réel avec des fonctionnalités de base et avancées.

### **Objectifs :**

- Implémenter une liste chaînée pour stocker les produits.
- Permettre la gestion CRUD (Créer, Lire, Mettre à jour, Supprimer).
- Générer des rapports visuels.
- Optimiser l'utilisation mémoire via une allocation dynamique.

## 3-Methodologie:

### Choix Techniques :

- Langage C : Pour sa performance et son contrôle mémoire.
- Listes chaînées : Flexible pour les ajouts/suppressions fréquents.
- ANSI Escape Codes : Pour une interface colorée.

### Étapes Clés :

- Conception de la structure Product (ID, nom, quantité, prix).
- Implémentation des menus (mainMenu, productManagementMenu).
- Développement des fonctions de base (addProduct, deleteProduct).
- Tests unitaires pour chaque fonctionnalité.

### fonctions utilisées:

- addProduct()
- searchProduct()
- modifyProduct()
- deleteProduct()
- generateReport()

## 4-Resultats:

Menu principal:

```

WELCOME

=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====
1. launch the program
2. Exit
=====
* Enter your choice: 
```

Gestion des produits:

```

WELCOME

=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====
1. Add a new product
2. Search for a product
3. Modify a product
4. Delete a product
5. show the products
6. Return to main menu
=====
* Enter your choice: 
```

recherche d'un produit:

```
=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====

* Search Results *
-----
| ID      | Product Name      | Quantity | Price  |
-----
Enter ID to search: 
```

resultats

```
=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====

* Search Results *
-----
| ID      | Product Name      | Quantity | Price  |
-----
Enter ID to search: 1
| 1       | bimo               | 10       | 200.00 |
-----
```

Modification d'un produit:

```
=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====

* Modify a Product *
Enter product ID to modify: 1

* Product Found: *
Product ID | Product Name | Quantity in Stock | Price |
1          | tonic       | 20                | 1.00 USD |

Enter new information:
New name: bimo
New quantity: 200
New price: 1.5
```

Suppression d'un produit:

```
=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====

* Product List *
Product ID | Product Name | Quantity in Stock | Price |
-----
0          | mars         | 20                | 2.00 USD |
2          | m&m's        | 200               | 3.00 USD |
1          | abtal        | 20                | 2.00 USD |

Delete Options:
1. Delete from beginning
2. Delete from end
3. Delete from middle
4. Return
* Enter your choice: 3
Enter product ID to delete: 
```

Generation d'un rapport:

```
=====
||||||| Product Inventory Management System |||||||
=====

* Product Inventory Report *
-----
| ID      | Product Name      | Quantity | Price |
-----
| 2       | m&m's             | 200      | 3.00  |
| 1       | abtal             | 20       | 2.00  |
-----

Press any key to continue... 
```

## 5-Analyse:

Avantages :

- Efficacité : Opérations rapides grâce aux listes chaînées.
- Modularité : Code découpé en fonctions réutilisables.

Limites :

- Pas de persistance des données (fichiers non utilisés).
- Interface console uniquement.

## 6-Conclusion:

Ce projet a permis de mettre en pratique les concepts fondamentaux des structures de données en C, en particulier les listes chaînées, tout en offrant une solution fonctionnelle pour la gestion de stock.

Les résultats obtenus démontrent l'efficacité de cette approche pour les opérations dynamiques, bien que des améliorations puissent être envisagées, comme l'optimisation des recherches ou l'ajout d'une persistance des données.



## 7-Perspectives:

À plus long terme, l'intégration d'une interface graphique ou d'un système client-serveur pourrait élargir les possibilités d'utilisation, faisant de ce programme une base solide pour des développements futurs.

### Améliorations Possibles :

- Interface graphique avec GTK ou NCurses.
- Tri des produits par prix/quantité.
- Utiliser un site ou une application mobile pour un accès efficient.

Une autre piste d'extension consisterait à développer une interface web ou mobile, permettant un accès distant aux données, idéal pour les gérants d'entrepôts ou les équipes commerciales en déplacement. Enfin, l'ajout de fonctionnalités avancées comme l'analyse prédictive des ventes ou l'intégration avec des APIs de fournisseurs pourrait transformer ce projet en un outil complet de gestion de la chaîne d'approvisionnement, offrant ainsi une réelle valeur ajoutée pour les petites et moyennes entreprises. Ces évolutions feraient passer le programme d'un simple exercice académique à une solution professionnelle polyvalente.

## 8-Bibliographie:

1. Kernighan, B. W., & Ritchie, D. M. (1988). The C Programming Language.
2. Tanenbaum, A. S. (2006). Structured Computer Organization.