**INTRODUCTION**

Dans un contexte mondial marqué par la transformation numérique et la croissance rapide des échanges commerciaux en ligne, la visibilité des entreprises est devenue un facteur stratégique essentiel à leur développement. Aujourd’hui, la simple possession d’un produit de qualité ne garantit plus à elle seule le succès commercial. Les entreprises doivent non seulement assurer la qualité de leurs produits, mais aussi développer des canaux efficaces de communication et de promotion afin de toucher un public plus large et diversifié.  
C’est dans cette optique que s’inscrit le présent projet portant sur la **conception et la réalisation d’une plateforme web pour promouvoir la visibilité de l’entreprise OLAYAS OIL**, spécialisée dans la vente d’huile à moteur.

L’entreprise OLAYAS OIL, malgré la qualité de ses produits et la satisfaction exprimée par sa clientèle locale, est confrontée à une concurrence accrue, notamment de la part de sociétés disposant déjà d’une forte présence sur Internet. L’absence d’une plateforme numérique moderne limite la portée de ses actions marketing et réduit considérablement son potentiel de croissance, particulièrement auprès de clients éloignés géographiquement. De plus, dans un monde où l’achat en ligne devient une habitude courante, ne pas disposer d’un outil de commande et de paiement en ligne représente un handicap concurrentiel majeur.

Le problème central auquel répond ce projet peut donc se formuler ainsi :  
**Comment concevoir et mettre en œuvre une plateforme web ergonomique et fonctionnelle permettant à OLAYAS OIL de promouvoir efficacement ses produits, de faciliter les commandes en ligne et d’améliorer son image auprès d’une clientèle élargie ?**

Pour répondre à cette question, ce mémoire s’articule en trois grands chapitres :

* **Le premier chapitre** présente le cadre théorique du projet, en clarifiant les concepts clés, en détaillant le contexte et la pertinence de l’initiative, ainsi qu’en définissant les objectifs et le public cible.
* **Le deuxième chapitre** expose le cadre pratique, avec une description détaillée des étapes de réalisation, de la méthodologie employée, des outils utilisés et du résultat final obtenu.
* **Le troisième chapitre** aborde les difficultés rencontrées durant la réalisation, les solutions mises en place pour y remédier, ainsi que l’impact de ce projet sur le développement de compétences et la vision professionnelle de l’apprenant.

Ainsi, ce travail ambitionne non seulement de répondre aux besoins spécifiques d’OLAYAS OIL, mais également de servir de référence méthodologique pour des projets similaires dans le domaine de la promotion digitale des entreprises.

**CHAPITRE 1 : CADRE THÉORIQUE**

**SECTION 1 : Contexte et Fondements du Projet**

**1.1 Clarification des concepts**

Dans le cadre de ce mémoire, plusieurs concepts fondamentaux méritent d’être explicités afin de mieux cerner la portée et les enjeux du projet.

**1.1.1 Plateforme web**  
Une plateforme web est une application ou un site Internet conçu pour offrir des services interactifs aux utilisateurs à travers un navigateur web. Elle peut inclure diverses fonctionnalités telles que la consultation d’informations, la commande de produits, la gestion de comptes clients, ou encore le paiement en ligne. Contrairement à un simple site vitrine, une plateforme web est généralement dynamique et permet une interaction bidirectionnelle entre l’entreprise et ses clients.

**1.1.2 Visibilité en ligne**  
La visibilité en ligne désigne la capacité d’une entreprise ou d’une marque à être facilement trouvée et reconnue sur Internet par ses clients potentiels. Elle repose sur plusieurs leviers tels que la présence sur les moteurs de recherche, l’optimisation du référencement (SEO), l’usage des réseaux sociaux et la mise en place d’outils marketing digitaux. Une bonne visibilité en ligne permet d’augmenter la notoriété, d’attirer de nouveaux clients et de fidéliser la clientèle existante.

**1.1.3 Huile à moteur**  
L’huile à moteur est un lubrifiant utilisé dans les moteurs à combustion interne pour réduire la friction entre les pièces mobiles, dissiper la chaleur, nettoyer les impuretés et protéger contre la corrosion. Elle joue un rôle essentiel dans la durabilité et la performance des moteurs, qu’il s’agisse de véhicules légers, de poids lourds ou d’équipements industriels. On distingue plusieurs types d’huiles à moteur : minérales, synthétiques et semi-synthétiques, chacune ayant des propriétés spécifiques.

**1.1.4 E-commerce (commerce électronique)**  
Le commerce électronique désigne l’ensemble des transactions commerciales effectuées par le biais d’Internet. Il comprend la vente de biens et de services, la gestion de commandes, le paiement en ligne et, souvent, la logistique associée à la livraison. Le e-commerce offre aux entreprises la possibilité de toucher une clientèle élargie au-delà de leur zone géographique habituelle, tout en réduisant certains coûts liés à la vente physique.

**1.1.5 Méthodologie MERISE**  
MERISE est une méthode d’analyse, de conception et de gestion de projets informatiques basée sur une approche modulaire. Elle distingue plusieurs niveaux d’abstraction : le niveau conceptuel (définition des besoins), le niveau organisationnel (modélisation des traitements et des données) et le niveau physique (implémentation technique). L’utilisation de MERISE dans le cadre de ce projet permet de structurer le développement de la plateforme en garantissant la cohérence entre la modélisation et la réalisation.

**1.1.6 Base de données**  
Une base de données est un ensemble organisé d’informations stockées de manière à pouvoir être facilement consultées, modifiées et mises à jour. Dans le cadre d’une plateforme web, elle sert à stocker des données relatives aux produits, aux clients, aux commandes et aux transactions. L’efficacité de la base de données influe directement sur la rapidité et la fiabilité des opérations de la plateforme.

**1.1.7 Prototype web**  
Un prototype web est une version préliminaire et interactive d’un site ou d’une application, réalisée avant le développement final. Il permet de visualiser l’interface utilisateur, de tester l’ergonomie et de valider les choix fonctionnels et graphiques. Le prototypage réduit les risques d’erreurs coûteuses en production.

### 1.2 – Présentation du projet avec une mise en contexte claire de OLAYAS OIL et des objectifs de la plateforme.

### ****1.2 Présentation du projet****

Le présent projet consiste en la **conception et la réalisation d’une plateforme web destinée à promouvoir la visibilité de l’entreprise OLAYAS OIL**, spécialisée dans la vente d’huiles à moteur pour voitures et motos.  
L’entreprise propose une gamme variée d’huiles répondant aux normes et exigences techniques des constructeurs automobiles et motocyclistes, incluant des produits adaptés aux différents types de moteurs (essence, diesel, 2 temps, 4 temps) et aux diverses conditions d’utilisation.

Bien que ses produits soient appréciés par une clientèle locale fidèle, OLAYAS OIL ne dispose pas encore d’un canal numérique efficace pour élargir son marché et faire connaître ses offres à un public plus vaste. Sa communication repose principalement sur les ventes directes en magasin et le bouche-à-oreille, ce qui limite son expansion, surtout face à une concurrence déjà bien implantée en ligne.

L’objectif de ce projet est donc de mettre en place une plateforme web qui permettra à l’entreprise :

* De **présenter son catalogue d’huiles à moteur** pour voitures et motos, classé par catégorie (type de moteur, viscosité, marque, etc.) ;
* D’offrir un **système de commande en ligne** simple et accessible ;
* D’intégrer un **paiement électronique sécurisé**, donnant droit à une facture générée automatiquement ;
* De renforcer l’**image professionnelle** de l’entreprise grâce à une interface moderne, ergonomique et responsive (adaptée aux ordinateurs, tablettes et smartphones).

En intégrant cette solution numérique, OLAYAS OIL pourra accroître sa visibilité, attirer de nouveaux clients en dehors de sa zone de vente habituelle et fidéliser sa clientèle existante.  
La plateforme sera développée selon une approche méthodologique structurée (MERISE), afin de garantir une conception claire, une réalisation fiable et une maintenance simplifiée.

Ainsi, ce projet s’inscrit dans une dynamique de **modernisation et de digitalisation** des services de l’entreprise, lui permettant de se positionner de manière plus compétitive dans le marché des huiles à moteur pour véhicules légers et deux-roues.

### ****1.3 Justification de la pertinence du projet****

La mise en place d’une plateforme web pour OLAYAS OIL se justifie par plusieurs raisons d’ordre **économique**, **technologique** et **commercial**.

**1.3.1 Adaptation aux évolutions du marché**  
Le marché des huiles à moteur, notamment pour voitures et motos, connaît une forte concurrence alimentée par l’essor du commerce en ligne. Les consommateurs recherchent aujourd’hui la commodité : comparer les produits, passer commande et payer depuis leur domicile ou leur lieu de travail. Ne pas être présent sur Internet signifie perdre des parts de marché au profit d’entreprises concurrentes déjà digitalisées.

**1.3.2 Amélioration de la visibilité et de la notoriété**  
La plateforme constituera une vitrine numérique pour OLAYAS OIL, lui permettant d’être facilement trouvée par les internautes via les moteurs de recherche. Elle offrira la possibilité de mettre en avant les caractéristiques techniques et les avantages des produits, contribuant ainsi à renforcer la confiance des clients et à fidéliser la clientèle existante.

**1.3.3 Optimisation du processus de vente**  
Grâce au système de commande en ligne et au paiement électronique, les transactions seront plus rapides, plus sécurisées et plus traçables. La génération automatique de factures apportera un gain de temps et de fiabilité dans la gestion commerciale.

**1.3.4 Réduction des contraintes géographiques**  
Actuellement, OLAYAS OIL est limitée à un marché local. La plateforme permettra de toucher un public plus large, y compris dans d’autres villes ou régions, sans que le client ait besoin de se déplacer.

**1.3.5 Avantage concurrentiel**  
En intégrant un outil moderne et ergonomique, l’entreprise pourra se démarquer sur un marché où de nombreux concurrents ne disposent pas encore d’une présence digitale efficace. Cela contribuera à renforcer son positionnement et sa crédibilité professionnelle.

En résumé, ce projet répond à un double enjeu : **moderniser la communication et la gestion commerciale d’OLAYAS OIL** tout en ouvrant la voie à de nouvelles opportunités de croissance. Sa pertinence repose sur la nécessité pour l’entreprise de s’adapter aux tendances actuelles et d’anticiper les évolutions futures du comportement des consommateurs.

**SECTION 2 : Objectifs et Ciblage**

**Paragraphe 1 : Objectifs généraux**

Les objectifs généraux de ce projet sont :

1. Concevoir et réaliser une plateforme web moderne et fonctionnelle pour la vente d’huiles à moteur destinée aux voitures et motos.
2. Améliorer la visibilité en ligne et l’image professionnelle de l’entreprise OLAYAS OIL afin de renforcer sa compétitivité sur le marché.

**Paragraphe 2 : Objectifs spécifiques**

Pour atteindre les objectifs généraux, le projet poursuit les objectifs spécifiques suivants :

1. Mettre en place un **catalogue en ligne** présentant l’ensemble des huiles à moteur classées par type de moteur, viscosité et marque.
2. Intégrer un **système de commande en ligne** simple et accessible depuis tout appareil (ordinateur, tablette, smartphone).
3. Implémenter un **module de paiement électronique sécurisé** avec génération automatique de facture.
4. Assurer un **design ergonomique et responsive**, garantissant une expérience utilisateur fluide et agréable.

**Paragraphe 3 : Public cible**

Le public cible de la plateforme se compose principalement de :

* **Propriétaires de voitures et motos** recherchant des huiles adaptées à leurs moteurs, avec la possibilité d’acheter en ligne.
* **Mécaniciens et garages** souhaitant commander rapidement des huiles à moteur en quantité ou selon des spécifications précises.
* **Revendeurs et distributeurs** à la recherche d’un fournisseur fiable pour des produits de qualité.

Ce public est situé prioritairement dans la zone géographique actuelle de l’entreprise, mais la plateforme vise également à élargir la portée commerciale à d’autres régions.

## ****CHAPITRE 2 : CADRE PRATIQUE****

### ****SECTION 1 : Processus de réalisation****

#### ****Paragraphe 1 : Recherche des idées et**** **Analyse des sites existants**

#### ****Recherche des idées****

La première étape de la réalisation de ce projet a consisté à effectuer une **recherche approfondie d’idées et de références** afin de déterminer la structure, les fonctionnalités et le design de la future plateforme.  
Cette phase a impliqué plusieurs actions :

**b) Analyse de sites existants**  
Pour identifier les bonnes pratiques en matière de plateformes de vente d’huiles à moteur, une étude comparative a été réalisée sur des sites d’entreprises locales et internationales. L’analyse a porté sur :

* L’organisation du catalogue produit ;
* La présentation des fiches techniques ;
* Les options de recherche et de filtrage ;
* Le processus de commande et de paiement.  
  Cette étude a permis de repérer les fonctionnalités essentielles à intégrer, ainsi que certaines erreurs à éviter.

**c) Consultation de documents et ressources**  
Des documents techniques sur les huiles à moteur ont été consultés afin de garantir une présentation claire et précise des produits.  
Par ailleurs, des tutoriels et guides sur la conception d’interfaces web ergonomiques et responsives ont été utilisés pour orienter le design.

**d) Définition des grandes lignes fonctionnelles**  
À partir des informations collectées, les principales fonctionnalités de la plateforme ont été retenues :

* Accueil présentant l’entreprise et ses produits phares ;
* Catalogue détaillé des huiles à moteur pour voitures et motos ;
* Formulaire de commande en ligne avec panier ;
* Paiement électronique sécurisé ;
* Espace client avec historique de commandes ;
* Section contact et assistance.

**e) Inspiration visuelle et ergonomique**  
Des maquettes de sites professionnels ont été observées pour déterminer une charte graphique adaptée à l’identité visuelle d’OLAYAS OIL. L’objectif était de trouver un équilibre entre **simplicité d’utilisation** et **image professionnelle moderne**.

En somme, cette étape de recherche a servi de base solide pour la conception technique et graphique de la plateforme, en veillant à ce que le produit final soit **fonctionnel, attractif et adapté aux besoins réels** de l’entreprise et de ses clients.

### ****Paragraphe 2 : Méthodologie de développement utilisée (MERISE)****

Pour mener à bien la conception et la réalisation de la plateforme web d’OLAYAS OIL, la méthode **MERISE** a été choisie.  
MERISE est une méthode d’analyse et de conception des systèmes d’information qui repose sur une séparation claire entre la **modélisation des données**, la **modélisation des traitements** et la **mise en œuvre technique**. Elle permet de structurer un projet en plusieurs étapes logiques, réduisant ainsi les risques d’erreurs et améliorant la qualité du produit final.

#### ****a) Justification du choix de MERISE****

Le choix de cette méthodologie s’explique par :

* sa capacité à représenter clairement les besoins de l’entreprise avant toute implémentation technique ;
* son approche progressive, allant du conceptuel au physique, ce qui facilite la validation par le commanditaire à chaque étape ;
* son efficacité pour concevoir une base de données bien structurée, indispensable au bon fonctionnement d’une plateforme web de vente.

#### ****b) Les étapes suivies dans le cadre du projet****

1. **Niveau conceptuel**
   * **Modèle Conceptuel des Données (MCD)** : représentation des entités (produits, clients, commandes, paiements, etc.) et des relations entre elles, sans se préoccuper encore des aspects techniques.
2. **Niveau organisationnel**
   * **Modèle Logique des Données (MLD)** : traduction du MCD dans un format adapté au système de gestion de base de données choisi (MySQL).
   * **Organisation des traitements** : définition de l’enchaînement des opérations et de leur mode d’exécution (manuel, automatique ou mixte).
3. **Niveau physique**
   * **Modèle Physique des Données (MPD)** : création effective des tables, relations et contraintes dans la base de données.
   * **Implémentation des traitements** : codage des fonctionnalités de la plateforme selon les besoins définis en amont.

#### ****c) Avantages apportés par MERISE dans ce projet****

* **Clarté et communication** : les schémas produits par MERISE sont compréhensibles aussi bien par les développeurs que par les non-techniciens.
* **Réduction des erreurs** : la validation à chaque étape permet de corriger les incohérences avant la phase de codage.
* **Structure évolutive** : le système conçu peut facilement être amélioré ou adapté à de nouvelles fonctionnalités.

En appliquant MERISE, la conception de la plateforme a pu se faire de manière **rigoureuse, progressive et parfaitement alignée sur les besoins réels d’OLAYAS OIL**.

**Pragraphe 3 : Analyse des besoins fonctionnels et non fonctionnels**

L’analyse des besoins constitue une étape essentielle dans la conception d’un système d’information.  
Elle permet d’identifier et de décrire de manière précise ce que la plateforme doit **faire** (besoins fonctionnels) et **comment** elle doit le faire (besoins non fonctionnels).  
Cette étape garantit que la solution finale sera adaptée aux attentes d’OLAYAS OIL et de ses clients.

**a) Besoins fonctionnels**

Les besoins fonctionnels décrivent les fonctionnalités que la plateforme doit offrir à ses utilisateurs.  
Pour la plateforme d’OLAYAS OIL, ils incluent :

1. **Gestion du catalogue produit**
   * Affichage des huiles à moteur pour voitures et motos, organisées par catégories (type de moteur, viscosité, marque).
   * Consultation des fiches techniques détaillées (normes, recommandations, compatibilité).
2. **Commande** 
   * Possibilité d’ajouter des produits au panier.
   * Saisie des coordonnées du client et choix du mode de livraison.
3. **Paiement électronique sécurisé**
   * Intégration d’un module de paiement en ligne fiable (carte bancaire, mobile money, etc.).
   * Génération automatique d’une facture téléchargeable.
4. **Espace client**
   * Création de compte et authentification sécurisée.
   * Consultation de l’historique des commandes et suivi des livraisons.
5. **Module de contact et support**
   * Formulaire de contact pour toute demande d’information ou assistance.
   * Informations sur les coordonnées et horaires d’ouverture de l’entreprise.

**b) Besoins non fonctionnels**

Les besoins non fonctionnels concernent la qualité, les performances et les contraintes techniques de la plateforme.  
Ils incluent :

1. **Accessibilité et compatibilité**
   * Site responsive, compatible avec ordinateurs, tablettes et smartphones.
   * Fonctionnement sur les principaux navigateurs web (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
2. **Performance**
   * Temps de chargement rapide (inférieur à 3 secondes pour les pages principales).
   * Gestion efficace des requêtes vers la base de données.
3. **Sécurité**
   * Protection des données clients (utilisation du protocole HTTPS et cryptage des mots de passe).
   * Sécurisation des transactions financières.
4. **Fiabilité et disponibilité**
   * Taux de disponibilité du site supérieur à 99 %.
   * Sauvegardes régulières de la base de données.
5. **Évolutivité**
   * Conception permettant l’ajout futur de nouvelles fonctionnalités (ex. promotions, fidélisation, avis clients).

Cette analyse des besoins servira de **référence** pour toutes les étapes suivantes du projet, notamment la modélisation (MCD/MLD) et l’implémentation technique. Elle garantit que la plateforme répondra de manière optimale aux attentes d’OLAYAS OIL tout en offrant une expérience utilisateur de qualité.

**Paragraphe 4 : La modélisation (MCD/MLD)**

La modélisation des données est une étape essentielle pour garantir la cohérence et l’efficacité du système d’information de la plateforme web d’OLAYAS OIL. Elle se fait en deux niveaux : le **Modèle Conceptuel des Données (MCD)** et le **Modèle Logique des Données (MLD)**.

**a) Modèle Conceptuel des Données (MCD)**

Le MCD décrit les entités du système, leurs attributs et les relations entre elles, sans se soucier encore des contraintes techniques de la base de données.

**Les entités identifiées pour la plateforme sont :**

1. **Client**
   * Attributs : Codclient, Nomclient, Prénomsclient, Age, Sexe, Adresse, Téléphone, DateAchat
   * Rôle : représente les clients effectuant des achats via la plateforme.
2. **User**
   * Attributs : Coduser, Nomuser,Prenomsuser,Emailuser, MotPassuser, Rôleuser
   * Rôle : représente les comptes utilisateurs du système ( Administrateurs) .
3. **Produit**
   * Attributs : Coproduit, NomProduit, PrixUnitaire,QtitéeenStock,
   * Rôle : représente les huiles à moteur vendues par OLAYAS OIL.
4. **Catégorie**

* Attributs : Codcatégorie, Nomcatégorie
* Rôle : représente les catégories des huiles à moteur vendues

1. **Commande**
   * Attributs : Codcommande, DateCommande, Dateretrait,Qtitécommandé,Statut
   * Rôle : représente les commandes passées par les clients.
2. **Paiement**
   * Attributs : CodPaiement, DatePaiement, Montant, HeurePaiement ModePaiement.
   * Rôle : enregistre les transactions liées aux commandes.
3. **Facture**
   * Attributs : CodFacture,Fichierspdf.

Les relations entre les entités sont définies ainsi :

CLIENT – COMMANDES

Un client peut passer un ou plusieurs commandes.

Une commande peut être effectué par un et un seul client .

PRODUIT – COMMANDES

Un produit peut être associé à une seule commande.

A une commande, on peut lui associée au moins un produit.

COMMANDES – USER

Une commande est gérée par un et un seul user.

Un user peut gérer un ou plusieurs commandes.

COMMANDES – PAIEMENT

A une commande, on lui associe un et un seul paiement.

A un paiement, on lui attribue un et un seul commande.

PAIEMENT – FACTURE

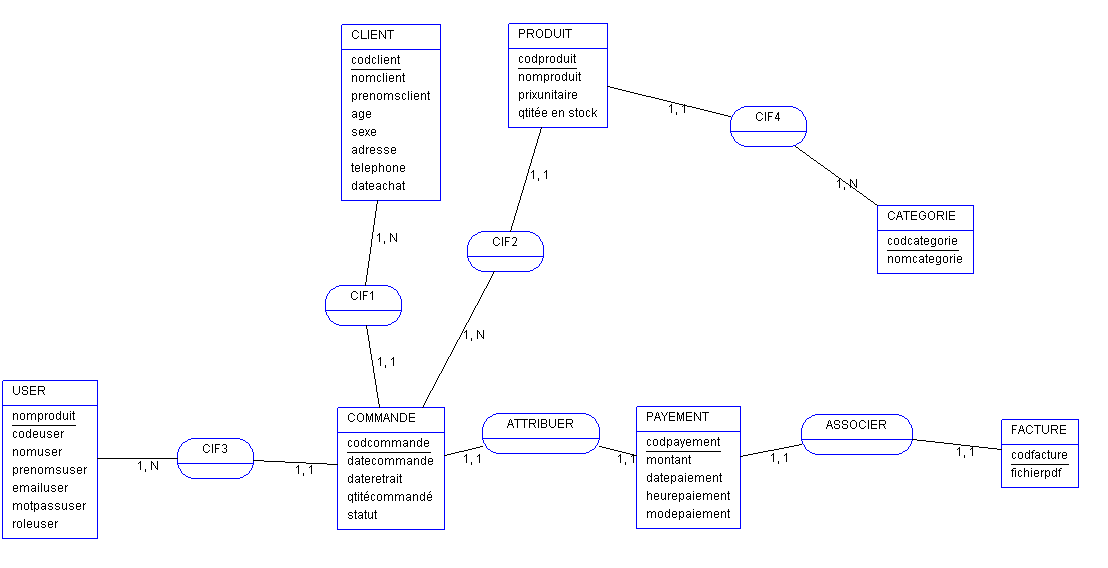
A un paiement, on associe une et une seule facture.

Une facture est relative à un et un seul paiement.

PRODUIT – CATEGORIE

A un produit , on associe une et une seule catégorie.

A une catégorie, on associe un et un seul produit.



**b) Modèle Logique des Données (MLD)**

Le MLD traduit le MCD dans un format adapté à un Système de Gestion de Base de Données relationnelle (MySQL dans notre cas).

**Tables principales :**

1. **CLIENT** (Codclient, Nomclient Prénomsclient, Age, Sexe, Adresse, Téléphone,Date d’Achat)
2. **USER** (CodUser, Nomuser\_Prenomsuser, Motdepassuser, Rôleuser)
3. **PRODUIT** (CodProduit, NomProduit, Prixunitaire, QtitéenStock, #Codecmde, #Codcatégorie)
4. **COMMANDE** (CodCmde, Dateretrait, Qtitéecmdé, Statut, # Codeuser # Codeclient , #Codepaiement  )
5. **PAIEMENT** (Codpaiement , Datepaiement , Montantpaiement,, Heurepaiement, #Codcmde , #Codfacture)
6. **FACTURE** (CodFacture, Fichierdupdf, #Codpaiement)

**Avantages de cette modélisation :**

* Clarté et séparation des rôles entre gestion des utilisateurs (User) et gestion des clients (Client).
* Suivi précis des commandes, paiements et factures.
* Structure évolutive permettant d’ajouter facilement de nouvelles fonctionnalités (promotions, avis clients, etc.).

**SECTION 2 : Présentation du résultat obtenu**

Après la phase de modélisation et de conception, la réalisation concrète du projet a permis de matérialiser la plateforme web destinée à promouvoir la visibilité d’OLAYAS OIL et à faciliter la commercialisation de ses huiles à moteur pour voitures et motos. Dans cette section, nous présentons les différents résultats obtenus au cours du développement.

**2.2.1 Environnement de développement**

Le développement de la plateforme a été réalisé à l’aide d’un environnement technologique moderne, garantissant la robustesse, la sécurité et la facilité de maintenance du système.

* **Langages utilisés** :
  + *HTML5, CSS3, JavaScript* pour la partie front-end (interface utilisateur).
  + *PHP* pour le traitement côté serveur.
  + *MySQL* pour la gestion des données.
* **Outils** :
  + Serveur local *XAMPP* pour les tests.
  + Éditeur de code *Visual Studio Code*.
  + Outil de modélisation *MySQL Workbench*.
* **Approche adoptée** : développement incrémental, permettant de valider progressivement chaque fonctionnalité.

**2.2.2 Création de la base de données**

La base de données a été construite à partir du **MLD** dérivé du MCD. Elle est composée de plusieurs tables principales :

* **Client** (enregistre les informations personnelles des clients).
* **User** (gestion des comptes utilisateurs avec rôles et sécurité).
* **Produit** (répertoire des huiles à moteur disponibles).
* **Commande** (regroupe les informations liées aux achats).
* **Paiement** (suit les transactions financières).
* **Facture** (génère les justificatifs liés aux commandes validées).

Chaque table est reliée par des **clés primaires** et **clés étrangères**, assurant l’intégrité des données et facilitant les requêtes.

**2.2.3 Maquettes manuelles et prototype de la réalisation**

Avant la phase de codage, des **maquettes manuelles** ont été réalisées pour illustrer la structure et l’apparence des différentes pages :

* **Page d’accueil** : présentation de l’entreprise et mise en avant des catégories de produits.
* **Catalogue de produits** : affichage des huiles disponibles avec tri par type (moto/voiture) et par marque.
* **Panier** : récapitulatif des articles sélectionnés par le client.
* **Formulaire de commande** : collecte des informations nécessaires à la livraison.
* **Espace utilisateur** : authentification, suivi des commandes et historique d’achats.

Ensuite, un **prototype fonctionnel** a été développé, intégrant la navigation entre les pages et les principales interactions utilisateur (ajout au panier, validation de commande, connexion utilisateur).

**2.2.4 Présentation du rendu final**

La plateforme finale développée présente les caractéristiques suivantes :

* **Accessibilité** : interface responsive adaptée aux ordinateurs, tablettes et smartphones.
* **Catalogue dynamique** : mise à jour automatique des produits disponibles.
* **Gestion sécurisée des utilisateurs** : création de comptes, authentification et gestion des rôles.
* **Processus de commande fluide** : ajout au panier, validation, paiement et génération automatique de facture.
* **Tableau de bord administrateur** : permet à OLAYAS OIL de gérer ses produits, ses commandes, ses clients et ses paiements.

Cette réalisation constitue une solution complète répondant au besoin initial : offrir une plateforme moderne, pratique et efficace pour accroître la visibilité et les ventes de l’entreprise.

# CHAPITRE 3 : DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET APPROCHES DE SOLUTIONS

## SECTION 1 : Difficultés rencontrées lors de l’exécution du projet

### 1. Difficultés techniques

La première difficulté rencontrée fut d’ordre **technique**, notamment au niveau de la mise en place de l’environnement de développement. La configuration des outils (éditeur de code, serveur local, base de données) a nécessité du temps et des ajustements afin d’assurer une compatibilité avec les différents modules utilisés. De plus, certaines erreurs liées à l’intégration de la base de données avec l’application web ont ralenti l’avancement du projet.

### 2. Problèmes liés à la modélisation des données

La **conception du MCD et du MLD** a également posé quelques contraintes. Déterminer les bonnes relations entre les entités (Client, Produit, Commande, Paiement, Facture, User) demandait une réflexion approfondie pour éviter les redondances et garantir une structure logique.

### 3. Contraintes de temps

La **gestion du temps** a constitué un autre défi majeur. Entre la recherche documentaire, la phase de conception, la programmation et les tests, le délai prévu était relativement serré. Cette contrainte a parfois entraîné une pression dans la réalisation des différentes tâches.

### 4. Difficultés liées au design de l’interface

Le **design du site web** a nécessité des ajustements successifs pour trouver un compromis entre l’ergonomie, l’esthétique et la simplicité d’utilisation. L’adaptation de l’interface pour une utilisation aussi bien sur ordinateur que sur mobile a également été un défi non négligeable.

## SECTION 2 : Approches de solutions utilisées et impact sur l’apprentissage

### 1. Résolution des difficultés techniques

Pour surmonter les problèmes techniques, une recherche active de solutions a été entreprise via la **consultation de documentations officielles, de forums de développeurs et de tutoriels spécialisés**. Cette démarche a permis de renforcer mes compétences en résolution de bugs et en configuration d’outils informatiques.

### 2. Amélioration de la modélisation des données

Concernant la modélisation, l’utilisation de la méthode **MERISE** et le recours à des exemples pratiques ont permis d’affiner la conception du schéma conceptuel et logique. Ce travail a favorisé une meilleure compréhension de la gestion des bases de données relationnelles.

### 3. Gestion du temps par planification

Face aux contraintes de temps, un **planning de travail hebdomadaire** a été mis en place, ce qui a permis de mieux répartir les tâches et de respecter les délais. Cette approche m’a aidé à développer des compétences en gestion de projet et en organisation personnelle.

### 4. Optimisation de l’interface utilisateur

Pour améliorer le design, plusieurs **outils de prototypage** ont été utilisés, permettant de tester différentes versions avant d’opter pour une interface finale plus ergonomique et intuitive. Cette démarche m’a appris l’importance de placer l’expérience utilisateur au centre du développement d’une plateforme.

### 5. Impact sur les aspirations professionnelles

Ce projet a constitué une **expérience formatrice** qui a renforcé mon intérêt pour le développement web et la conception de systèmes informatisés. Il m’a également permis de mieux appréhender les réalités d’un projet informatique, en mettant en évidence la nécessité de rigueur, d’adaptation et de créativité. À l’avenir, ces compétences seront des atouts précieux pour mes ambitions professionnelles dans le domaine des technologies de l’information.

# CONCLUSION

Au terme de ce projet intitulé **« Conception et réalisation d’une plateforme pour promouvoir la visibilité d’une entreprise : cas de OLAYAS OIL »**, plusieurs enseignements peuvent être retenus.

L’objectif principal était de concevoir une plateforme en ligne permettant de mettre en valeur les produits d’OLAYAS OIL, notamment les huiles à moteur pour voitures et motos, tout en facilitant le processus de commande et de paiement des clients. Cet objectif a été atteint grâce à une démarche méthodologique basée sur la **méthode MERISE**, utilisée pour l’analyse et la modélisation des données.

Les résultats obtenus sont satisfaisants, puisque le projet a permis de développer une application web fonctionnelle intégrant un catalogue de produits, un système de gestion des commandes et de facturation, ainsi qu’une interface intuitive et adaptée aux besoins du public cible.

Certes, des difficultés ont été rencontrées tout au long du processus, mais les solutions adoptées ont permis non seulement de les surmonter, mais aussi de renforcer mes compétences techniques et organisationnelles.

En définitive, ce projet constitue une **réussite académique et professionnelle**, car il contribue à la modernisation des pratiques commerciales de l’entreprise OLAYAS OIL et ouvre des perspectives d’évolution vers un système plus complet et performant à l’avenir.