



RAPPORT DU MINI PROJET

Conception et réalisation d'un site e-commerce "E-SHOPPER"

Réalisé par

Mochir Mohamed Nizar
AKKAD Youness
FAROUQ Mohamed Amine
Malihy Hamdi
ED-DRAOUY Brahim
EL MOUNTASSER Ibrahim

Année universitaire: 2020/2021

Introduction générale

Le processus de vente de nos jours, n'est plus le même que celui d'il y a dix ans. Que ce soient pour des biens ou des services, la vente électronique s'impose comme un canal incontournable, offrant aux clients, des possibilités infinies pour trouver le produit qui répond à leurs besoins, avec une expérience de shopping personnalisée.

Une boutique en ligne représente un atout majeur pour les vendeurs, permettant d'exposer leurs biens ou leurs services, à un large public en quelques clics. Ce type de sites peut être considéré comme un dispositif global, fournissant aux clients une accessibilité à l'ensemble des informations, des produits et des également les services à partir d'un portail unique en rapport avec son activité.

Les sites e-commerce permettent aux clients de parcourir d'un catalogue virtuel disponible à tout instant, et mise à jour sans la moindre contrainte, ce qui leur permettrai de ne jamais rater les bons plans, ni les coups de cœur. Offrant ainsi, une boutique sans problèmes de distance géographique, ni d'horaire de travail ni de disponibilité de transport. D'une autre part, les vendeurs profitent de cet espace pour exposer leurs produits à une plus large base de clientèle.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le présent projet de fin de formation, ayant comme objectif principal : la conception et la création d'une boutique virtuelle avec option de payement en ligne.

Ce présent document a pour objectif d'expliquer les différentes étapes suivies pour la réalisation du projet. Nous commencerons par un chapitre qui va décrire le contexte général du projet, où la première section sera consacrée au cadre général du projet suivi d'une brève présentation du projet, la seconde section de ce chapitre portera sur la planification et la conduite du projet.

Le deuxième chapitre est dédié à une analyse de sites e-commerce existants, afin d'en tirer les points de force et de faiblesses. Le troisième chapitre, quant à lui, présente une analyse fonctionnelle, énumérant les différents besoins auxquels doit répondre l'application.

Le quatrième chapitre va décrire la phase de conception du projet, cette phase qui s'articule sur les deux chapitres antécédents pour aboutir aux diagrammes de classe du projet. Le dernier chapitre va décrire la phase de mise en œuvre de l'application, où nous allons présenter les outils utilisés pour le développement ainsi que l'environnement de travail adopté, ensuite un aperçu des interfaces graphiques finales. A la fin de ce rapport nous allons donner une brève synthèse du travail effectué ainsi que les perspectives que nous visons à atteindre.

Chapitre I: Cadre général

I. Cadre du projet

Dans un environnement en perpétuelle évolution, où la nature des transactions de vente a divergé des méthodes classiques, les compétences nécessaires pour construire une plateforme e-commerce sont devenues indispensables.

Le projet portera sur la conception et la réalisation d'un site web commercial, doté d'un moyen de paiement en ligne.

II. Présentation du projet

Une boutique en ligne n'est pas qu'une simple vitrine, sur laquelle on expose une liste de produits. Il s'agit dans le fond d'une application permettant de gérer tout le flux de vente, de la préparation des produits à la livraison.

Par conséquent, la mise en place du site commerce doit permettre la traçabilité du processus du vente, et ce depuis l'ajout du produit sur la base de données jusqu'à la clôture de la commande.

L'application distinguera entre une interface ouverte au grand publique, une espace client pour le suivi des commandes et un espace admin pour contrôler le paramétrage.

III. Plan de travail

1. Organisation du rapport

Afin de présenter ce projet d'une manière élaborée et méthodique, ce rapport sera organisé de la manière suivante :

Le premier chapitre « Cadre général », situera le projet dans son cadre général en présentant le sujet.

Dans le deuxième chapitre intitulé « Etudes préalables», trois sites e-commerce, sont pris comme des exemples afin de les analyser, dégager les points forts et les points de faiblesses, et donc obtenir une idée plus claire de ce que le site doit offrir.

Le troisième chapitre «Spécification des besoins», regroupera les principales solutions offertes par ce projet, en tenant compte de ses besoins fonctionnels et non fonctionnels.

Dans le quatrième chapitre «Conception» la méthode de conception adaptée au projet est présentée, ainsi que les différents diagrammes du site web.

Enfin le cinquième et dernier chapitre intitulé «Réalisation», présente le résultat final du site web, en mentionnant les différents environnements de travail matériels et logiciels utilisés pour entamer le projet.

Chapitre II: Etude Préalable

I. Introduction

Il est indispensable avant de se lancer dans la réalisation de tout projet, de bien étudier et analyser des projets similaires pour profiter des avantages et éviter les malveillances dans le présent projet.

Pour cela trois sites des plus fameux dans la vente en ligne au Maroc, ont été choisis pour cette étude : le premier est www.fournipro.ma et le deuxième est www.parapharma.ma et le troisième est www.ticket.ma.

II. Analyse des sites existants

Site Web	Points forts	Faiblesses
Fourni pro	Titres claires, pour attirer l'attention des visiteurs sur les rubriques importantes TOP PROMOS LES INDISPENSABLES	Les catégories sont présentées sous forme d'une barre des menus ce qui limite l'ajout d'autres catégories : si en ajoute plusieurs catégories nous allons obtenir soit une longue barre de menu, ce qui entrainera l'apparence d'une barre de défilement horizontale dans la page, soit nous aurons recours à minimiser la taille des menues et donc changement de l'aspect de la page
	Informations disponibles sur la même page ce qui donne une idée très claire sur les produits dès la première visite des pages. PACK BUREAU OPÉRATEUR EN BOIS AVEC CAISSON ET CHAISE OPÉRATEUR À ROULETTE 1890.00 PH Voir produit	Beaucoup de couleurs avec des tendances différentes ce qui cause une sorte d'incohérence entre les vues, le client se trouve perdu dans la grande variété des couleurs abandonnant le but principal du site Papeterie Fourniture de bureau Informatique & Accessoires
	Les liens des réseaux sociaux et des sites de même intérêt sont disponibles en permanence.	Les liens contact, plan du site et favoris sont presque invisibles en haut de la page, ce qui diminue la chance de multiplicité de



Chapitre III : Spécification des besoins

I. Introduction

Ce chapitre représentera le cahier de charges de l'application, et sera segmenté par des axes stratégiques, selon lesquels les fonctionnalités du processus de vente seront divisées.

II. Contexte général

L'application cible est une réponse à la problématique d'exposition de biens ou de services à un large publique, l'objectif d'une telle plateforme étant de faciliter la gestion des offres, tout en offrant une expérience client conviviale. Il s'agit d'un outil dédié de commercialisation et d'administration.

Le site est adressé au large public principalement, dont le statut varie entre un simple visiteur et un client qui souhaite consulter le statut de ses commandes. Il aura également un accès administrateur, permettant le contrôle du contenu.

L'environnement de travail doit être accessible via web, afin d'assurer une haute mobilité de l'outil. Il sera alors accessible depuis n'importe quel support informatique (Ordinateur, tablette, smartphone ...), à condition que l'utilisateur dispose d'une connexion internet. Une version mobile est souhaitable vu l'utilisation augmentée des smartphones.

III. Interfaces

Les interfaces offertes doivent être mises à disposition des utilisateurs de façon à faciliter la prise en main de l'outil. Ces interfaces doivent être simplifiées et fonctionnant sur tout type de navigateur internet.

Les interfaces doivent différer d'un type d'utilisateur à un autre, suivant le profil et le type de contenu visualisé. Elle doit être synthétique, permettant la visualisation de toutes les informations relatives à l'action demandée.

IV. L'exposition des produits

Le site doit disposer d'une vitrine virtuelle à travers laquelle le client peut consulter une grande variété des produits, il est donc indispensable d'y afficher le nom, le prix et une description du produit en question. La liste des produits peut être filtrée selon divers critères de sélection, et triée si besoin.

Un produit peut être visualisé en détails en cliquant sur son nom, cela permettrai d'accéder à plus de détails concernant ce produit, ainsi que la possibilité de l'ajouter sur le panier. Un produit peut éventuellement posséder plusieurs photos.

V. Gestion du panier

L'utilisateur pourra à tout moment ajouter un produit à son panier, il s'agit d'une liste de souhaits que le client pourra réviser avant de procéder au paiement.

La liste des produits dans le panier contient les détails du prix, la quantité, les taxes et la somme des produits sélectionnés.

Si le client est connecté, il pourra sauvegarder son panier pour les prochaines visites.

VI. La confirmation de la commande

Jusqu'à cette phase on a un client, une commande et une adresse de livraison le chemin maintenant est plus clair, la commande ne passera Mémoire de mastère qu'après la validation de toutes les informations qui sont affichées dans une seule interface avant de passer à la phase de payement.

VII. Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur, ce qui fait qu'ils ne doivent pas être négligés, pour cela il faut répondre aux exigences suivantes :

1. Fiabilité

L'application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs et doit être satisfaisante.

2. Gestion des erreurs

Les ambigüités doivent être signalées par des messages d'erreurs bien organisés pour bien guider l'utilisateur et le familiariser avec le site web.

3. Ergonomie

L'application doit être adaptée à l'utilisateur sans qu'il ne fournisse aucun effort (utilisation claire et facile) de point de vue navigation entre les différentes pages, couleurs et mise en textesutilisés

4. Sécurité

La solution doit respecter surtout la confidentialité des données personnelles des clients qui reste l'une des contraintes les plus importantes pour les sites web.

5. Aptitude à la maintenance et la réutilisation

Le système doit être conforme à une architecture standard et claire permettant sa maintenance et sa réutilisation.

6. Compatibilité et portabilité

Un site web quel que soit son domaine, son éditeur et son langage de programmation ne peut être fiable qu'avec une compatibilité avec tous les navigateurs web et tous les moyens que ce soit PC, tablettes ou Mobiles.

Conception

I. Introduction

Dans le cycle de vie de notre projet, la conception représente une phase primordiale et déterminante pour produire une application de haute qualité. C'est dans ce stade que nous devons clarifier en premier lieu la vue globale, en décrivant l'architecture générale que nous allons suivre dans la partie réalisation de notre projet. Puis, dans un deuxième lieu nous allons détailler notre choix conceptuel à travers plusieurs types de diagrammes.

II. Conception Générale

1. Cycle de vie

a) Définition

Le cycle de vie d'une application comprend toutes les étapes depuis sa conception et sa réalisation jusqu'à sa mise en œuvre. L'objectif d'un tel découpage est de permettre de définir des jalons intermédiaires permettant la validation du développement du logiciel et la vérification de son processus de développement.

L'origine de ce découpage provient du constat que les erreurs ont un coût si élevé qu'elles sont détectées tardivement dans le processus de réalisation. Le cycle de vie permet de détecter les erreurs le plutôt possible.

b) Les activités d'un cycle de vie

Le cycle de vie suivi pour réaliser un site e-commercial, comprend généralement au minima les activités suivantes :

- **Spécification des besoins**: elle consiste à définir la finalité du projet et son intégration dans une stratégie globale.
- **Conception générale**: dans cette activité, il s'agit de la préparation de l'architecture générale du logiciel.
- Conception détaillée: elle consiste à définir précisément chaque sous-ensemble du logiciel.
- **Développement**: (Implémentation ou programmation) il s'agit d'une traduction des fonctionnalités définies dans la phase de conception en langage de programmation.

- **Tests unitaires**: ils permettent de vérifier individuellement que chaque sous-ensemble du logiciel est implémenté conformément aux normes définies dans la conception.
- Intégration: dite aussi tests systèmes, elle consiste à vérifier que le logiciel correspond exactement au cahier des charges du projet en obtenant enfin un manuelle d'utilisation bien détaillé aux utilisateurs.
- **Validation**: c'est-à-dire la validation de conformité du site avec les buts spécifiés à la première étape du cycle de vie.

2. Modèle de cycle de vie en cascade

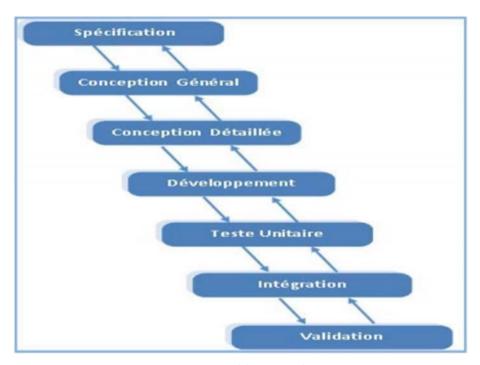


Figure : Modèle en cascade

Dans ce modèle le principe est très simple : chaque phase se termine à une date précise en produisant certains documents ou logiciels. Les résultats sont définis à la base des interactions entre étapes, ils sont soumis à une revue approfondie et on ne passe à la phase suivante que s'ils sont jugés équivalents aux normes.

C'est le modèle choisi pour le projet en cours.

III. Conception détaillée

3. Les diagrammes des cas d'utilisation

a) Définition

Les rôles des diagrammes de cas d'utilisation sont de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, ainsi que de recenser les grandes fonctionnalités d'un système. Il s'agit donc de la première étape UML pour la conception d'un système.

Un diagramme de cas d'utilisation capture le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'un utilisateur extérieur le voit. Il scinde la fonctionnalité du système en unités cohérentes, les cas d'utilisation, ayant un sens pour les acteurs. Ainsi ces cas d'utilisation permettent d'exprimer le besoin des utilisateurs d'un système, ils sont donc une vision orientée utilisateur de ce besoin au contraire d'une vision informatique.

b) Diagrammes de cas d'utilisation du site web

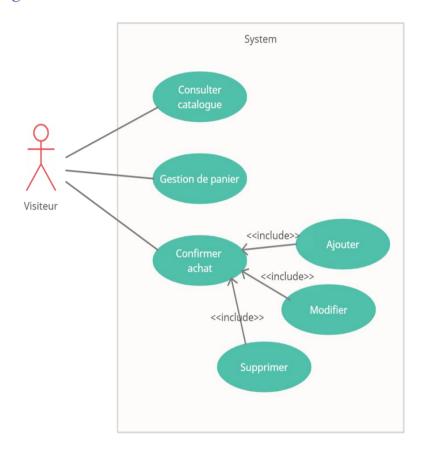


Figure: use case visiteur

- Un internaute ne possède que la possibilité de consulter le catalogue des produits disponibles dans le stock du fournisseur.
- Le visiteur est donc apte continuer touteune procédure d'achat en ligne sur notre site.

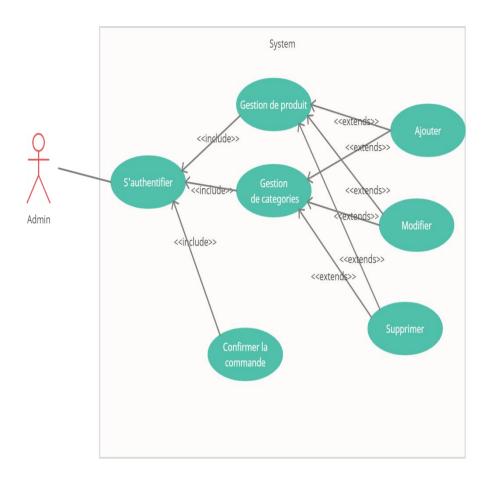


Figure: use case admin

- Le terme administrateur de site web désigne communément celui qui est chargé d'un site web. Il gère toute la mise en place technique et Parfois la mission éditoriale, il doit gérer au jour le jour la technique et mettre à jour le contenu du site web.

4. Diagrammes des séquences

a) Définition

Un diagramme de séquences est un diagramme d'interaction qui expose en détail la façon dont les opérations sont effectuées : quels messages sont envoyés et quand ils le sont.

Les diagrammes de séquences sont organisés en fonction du temps qui s'écoule au fur et à mesure que nous parcourons la page.

Les objets impliqués dans l'opération sont répertoriés de gauche à droite en fonction du moment où ils prennent part dans la séquence.

b) Les diagrammes de séquences de notre site web

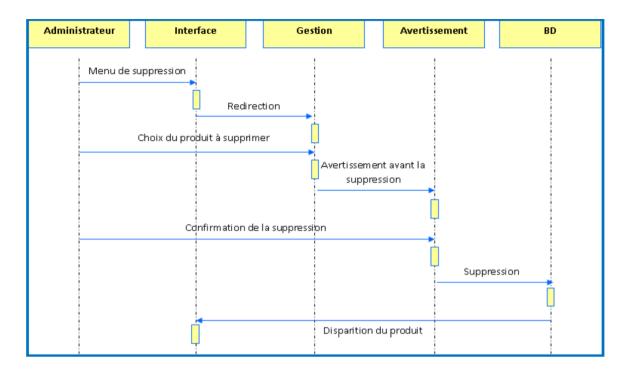


Figure: Diagramme de séquence de suppression d'un article

- L'administrateur choisit l'interface de suppression.
- Le menu de suppression s'affiche.
- L'administrateur doit sélectionner le produit qu'il désire supprimer.
- Le système averti l'administrateur de l'opération de suppression.
- L'administrateur confirme la suppression.
- L'opération de suppression se termine avec succès.
- Le produit en question se disparait définitivement de la base de données.

5. Diagramme de classes

a) Définition

Un diagramme de classes UML décrit les structures d'objets et d'informations utilisées sur notre site web, à la fois en interne et en communication avec ses utilisateurs. Il décrit les informations sans faire référence à une implémentation particulière. Ses classes et relations peuvent être implémentées de nombreuses manières, comme les tables de bases de données, les nœuds XML ou encore les compositions d'objets logiciels.

b) Notre diagramme des classes

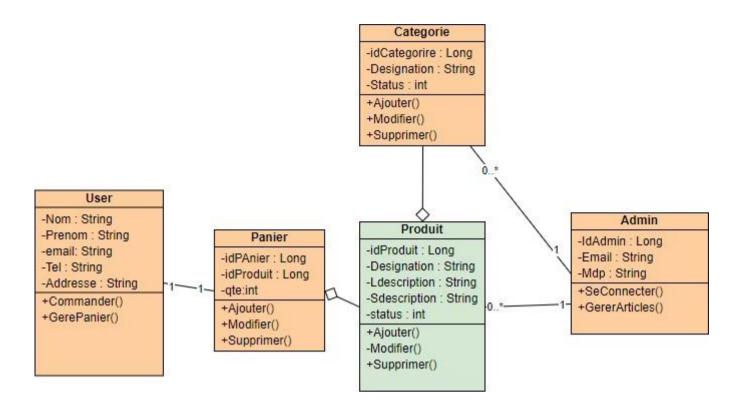


Figure: Diagramme des classes

6. Les diagrammes d'activités

a) Définition

C'est un Diagramme associé à un objet particulier ou à un ensemble d'objets, qui illustre les flux entre les activités et les actions. Il permet de représenter graphiquement le déroulement d'un cas d'utilisation.

b) Les diagrammes d'activité de notre site web

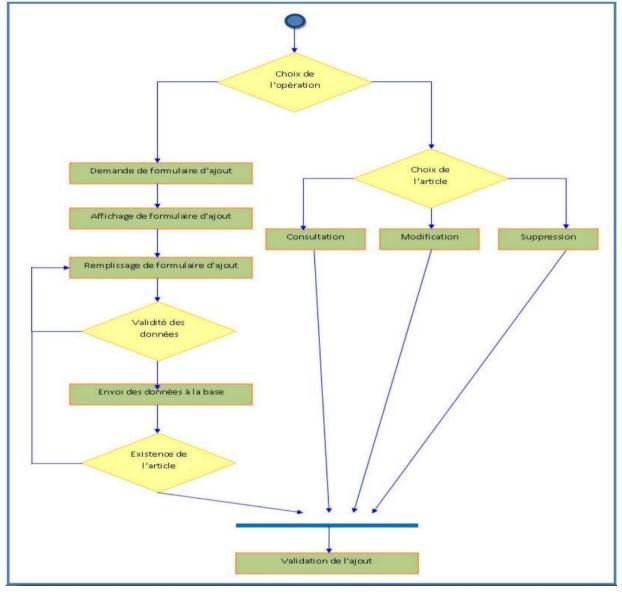


Figure: Diagramme d'activité gestion des articles

- L'administrateur précise l'opération à appliquer sur l'article.
- S'il s'agit d'une opération d'ajout, l'administrateur demande le formulaire d'ajout des nouveaux articles.
- Ce formulaire s'affiche.
- L'administrateur saisit les données relatives à l'article concerné.
- Vérification de la validité des données saisies.
- En cas de validité, les données prennent chemin vers la base de données.
- Une deuxième vérification, en ce qui concerne l'existence de l'article dans notre base.
- Si non les données seront validées.
- Maintenant, si l'opération désirée et de gérer un article déjà existant dans la base, la sélection de cet article est la première étape.
- Choix du type de gestion qui peut être consultation, modification ou bien suppression.
- Et enfin la validation de l'opération.

Chapitre V: Réalisation

I. Technologies utilisées

1. HTML



L'HTML est un langage informatique utilisé sur l'internet. Ce langage est utilisé pour créer des pages web. L'acronyme signifie HyperText Markup Language, ce qui signifie en français "langage de balisage d'hypertexte". Cette signification porte bien son nom puisqu'effectivement ce langage permet de réaliser de l'hypertexte à base d'une structure de balisage. (http://glossaire.infowebmaster.fr/html/, s.d.)

2. CSS



Le terme CSS est l'acronyme anglais de Cascading Style Sheets qui peut se traduire par "feuilles de style en cascade". Le CSS est un langage informatique utilisé sur l'internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML. (http://glossaire.infowebmaster.fr/css/, s.d.)

3. **JEE**



Jakarta EE (anciennement Java 2 Platform, Enterprise Edition, ou J2EE /ʒi.dø.ø.ø/1, puis Java Platform, Enterprise Edition ou Java EE), est une spécification pour la plate-forme Java d'Oracle, destinée aux applications d'entreprise2.

La plate-forme étend Java Platform, Standard Edition (Java SE) en fournissant une API de mapping objet-relationnel, des architectures distribuées et multitiers, et des services web3. La plate-forme se fonde principalement sur des composants modulaires exécutés sur un serveur d'applications.

4. ECLIPSE



Eclipse est un projet, décliné et organisé en un ensemble de sous-projets de développements logiciels, de la fondation Eclipse visant à développer un environnement de production de logiciels libre qui soit extensible, universel et polyvalent, en s'appuyant principalement sur Java..

5. PHPMYADMIN



PhpMyAdmin est une interface de gestion de base de données MySQL écrite en PHP qui supporte une large gamme d'opérations pour les bases MySQL et MariaDB. C'est une application fort répandue dans le milieu de l'hébergement web mutualisé, car elle permet au fournisseur de service de donner un accès à ses utilisateurs à leur propre base de données, afin d'y effectuer des recherches, des

opérations de maintenance (sauvegarde, optimisation), de créer des tables, ... (https://doc.fedora-fr.org/wiki/PhpMyAdmin_:_gestion_de_vos_bases_de_donn%C3%A9es_MySQL, s.d.)

6. SPRING BOOT



Spring Boot est un Framework qui permet de démarrer rapidement le développement d'applications ou services en fournissant les dépendances nécessaires et en autoconfigurant celles-ci.

Les starters permettent d'importer un ensemble de dépendances selon la nature de l'application à développer afin de démarrer rapidement.

7. XAMPP



XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web et un serveur FTP. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X Apache MySQL Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes

d'exploitation les plus répandus. (https://desgeeksetdeslettres.com/web/xampp-plateforme-pour-heberger-son-propre-site-web, s.d.)

8. REACT



React (aussi appelé React.js ou ReactJS) est une bibliothèque JavaScript libre développée par Facebook depuis 2013. Le but principal de cette bibliothèque est de faciliter la création d'application web monopage, via la création de composants dépendant d'un état et générant une page (ou portion) HTML à chaque changement d'état.

React est une bibliothèque qui ne gère que l'interface de l'application, considéré comme la vue dans le modèle MVC. Elle peut ainsi être utilisée avec une autre bibliothèque ou un framework MVC comme AngularJS. La bibliothèque se démarque de ses concurrents par sa flexibilité et ses performances, en travaillant avec un DOM virtuel et en ne mettant à jour le rendu dans le navigateur qu'en cas de nécessité2.

9. JAVASCRIPT



JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives. C'est un langage orienté objet àprototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créerleurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés. En outre, les fonctions sont des objets de première classe.

(https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript, s.d.)

II. La réalisation

1. L'écran d'accueil

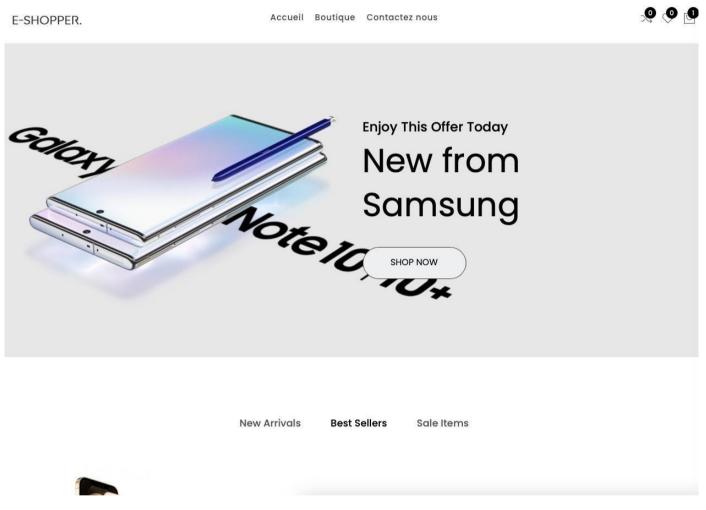


Figure: Ecran d'accueil

La page d'accueil du site contient quelques produits en vente, un menu en haut de la page (shop, about, panier).

2. Liste des produits

Dans cette figure en présente la liste de tous les produits disponible à la vente, pour une bonne ergonomie on a choisis d'afficher neuf par page.

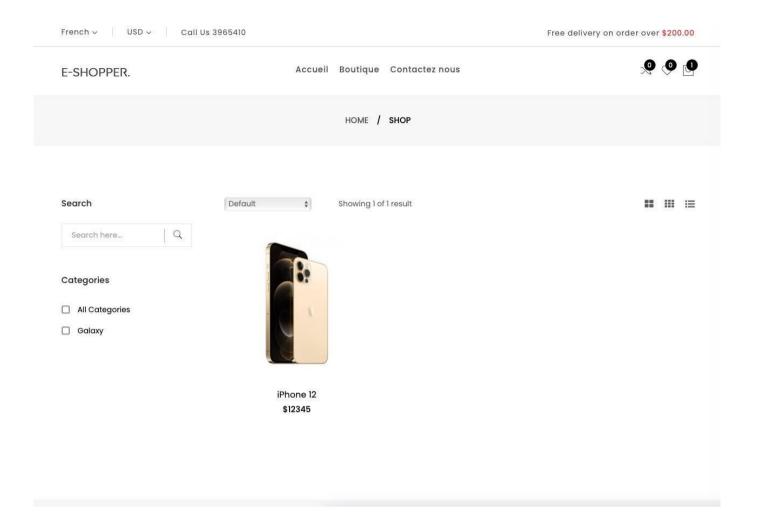


Figure: Liste des produits

Sur le site on a offert au client la possibilité de chercher par catégorie.

3. Information d'un produit

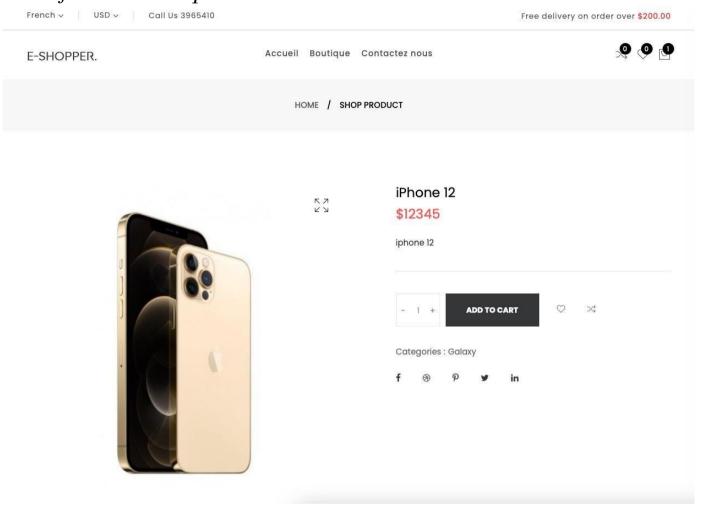


Figure: Information d'un produit

Avant d'ajouter un produit au panier il faut premièrement voir ces informations pour s'assurer que c'est le bon produit et que le prix et convenable .

4. Panier

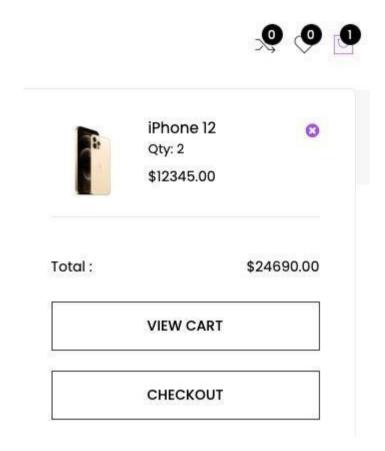


Figure: Panier

Après l'ajout des produits désirés au panier on peut voir la totalité des produits sélectionner dans la page panier, elle contient les éléments achetés avec prix unitaire et total du panier.

5. Validation de l'achat

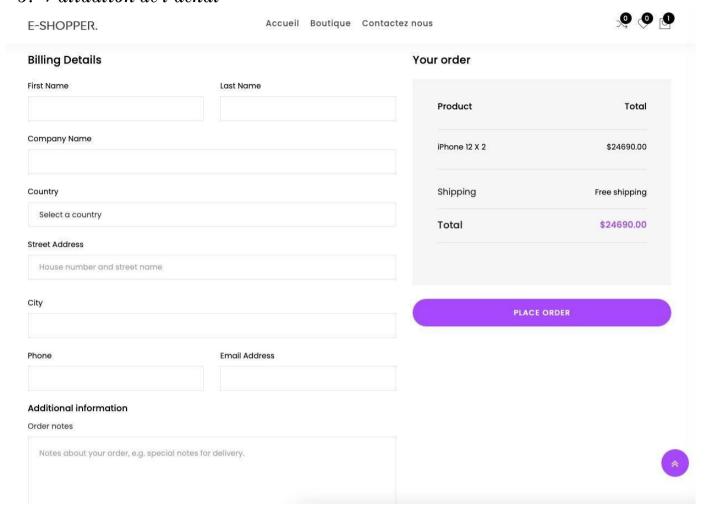


Figure: Valider un achat

La page suivante s'affiche à l'utilisateur, on lui demande d'entrée les informations où livrer la commande et au nom de qui, après on lui laisse le choix de choisir la méthode du payement soit par carte ou par PayPal, et on offre une section pour rappeler le client des produits dans son panier.

6. Page d'accueil de l'admin

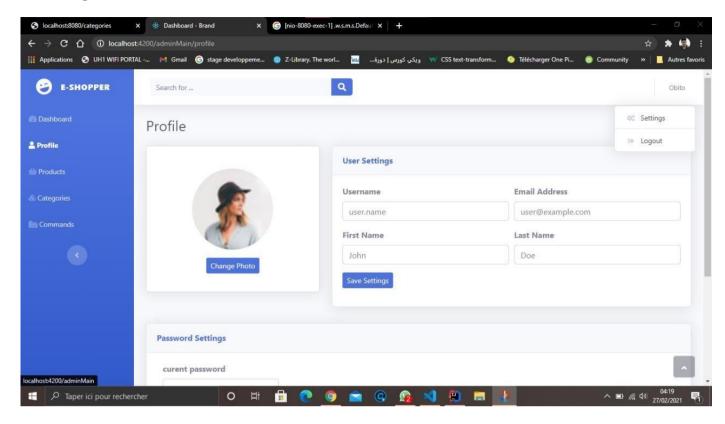


Figure: Page d'accueil de l'admin

Après l'authentification l'admin se trouve face à cette page qui contient un menu à gauche qui lui permet de se déplacer entre les pages pour gérer le site.

7. Ajout d'un article

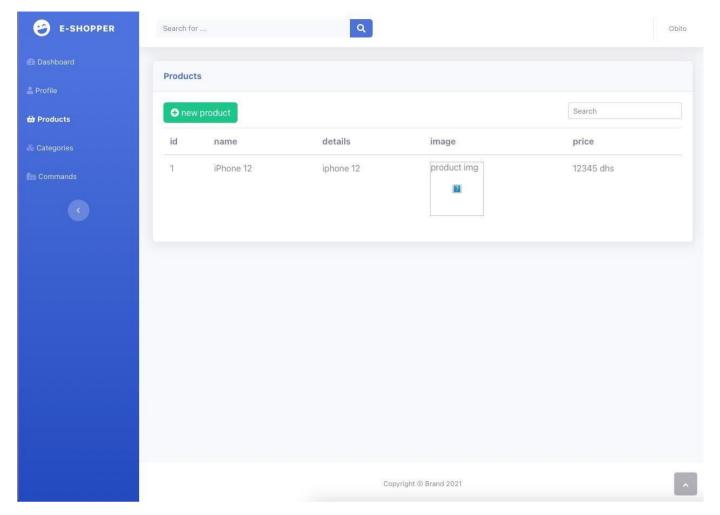


Figure: Ajouter produit

Cet écran permet à l'admin d'ajouter un nouveau produit sur la base de données, définie parun code unique.

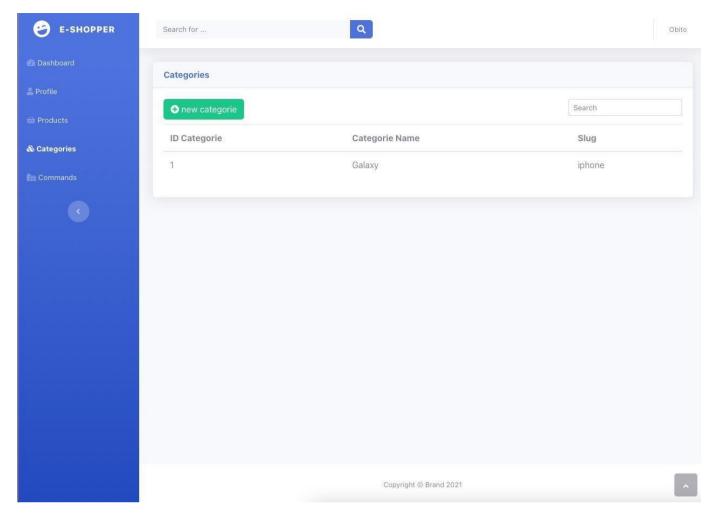


Figure: Ajouter categorie

Cet écran permet à l'admin d'ajouter une nouvelle catégorie sur la base de données, définie par un code unique.

8. Visualisation des listes des articles

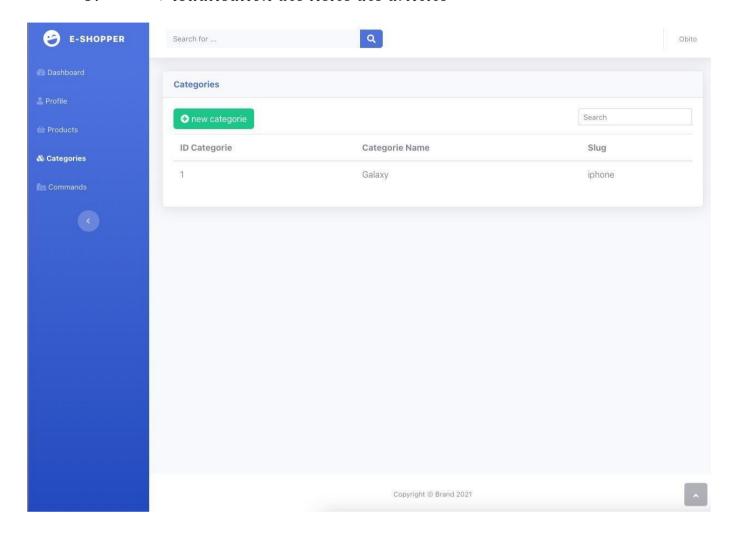


Figure: Toutes les produits

Le tableau en dessus permet à l'admin de visualiser l'ensemble des produits disponibles sur lesite.

9. Gestion des commandes

