

BTS CIEL Option A : Informatique et réseaux Projet technique : U6		Session 2026
Etablissement : Lycée de LORGUES	Académie : <input type="checkbox"/> Nice <input type="checkbox"/> Corse	

Titre du projet : VPC : Vente par correspondance Nouveau projet : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Partenaire professionnel Raison sociale	Professeurs responsables - LE DRUILLENNEC Christian

1. Présentation du projet

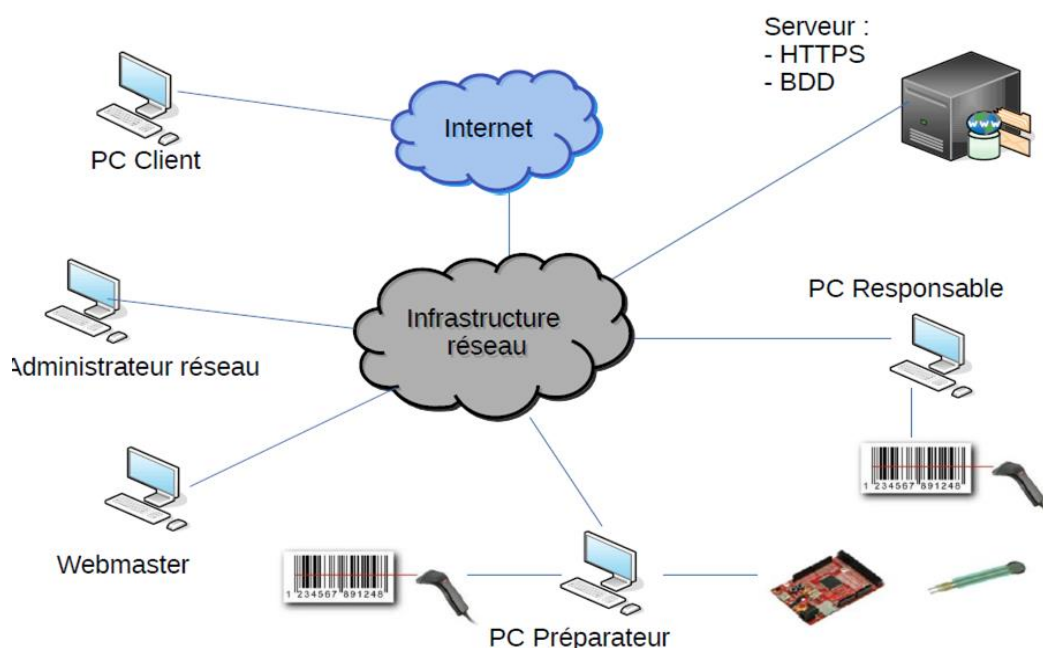
1.1. Description succincte

Dans le but de développer son activité, un commerçant souhaite élargir sa clientèle en devenant un partenaire d'une grande enseigne de e-commerce.

Il lui est donc nécessaire de mettre en place différents moyens lui permettant une gestion efficace du traitement des commandes.

Pour cela, il disposera d'un lecteur de code barre permettant d'identifier les différents produits du commerce ainsi que les commandes et d'une balance permettant de peser les colis afin de connaître les frais de port.

Le synoptique du système est le suivant :



2. Expression du besoin

2.1. Objectifs

Ce projet informatique a pour objectif de mettre en place une gestion efficace de l'e-commerce avec :

- ✓ la gestion du site et des articles,
- ✓ la préparation des commandes,
- ✓ la gestion des stocks.

Serveur base de données : ce serveur permet de lire/écrire les différentes informations relatives aux commandes des clients et à l'état du stock, ainsi que les articles mis en vente sur le site.

Serveur HTTP : c'est un serveur WEB qui permet à un client, par l'intermédiaire du réseau Internet de consulter le catalogue de produits ainsi que les disponibilités.

L'infrastructure réseau est à concevoir (installation et configuration) pour garantir une communication sécurisée à l'intérieur du réseau et se protéger des intrusions.

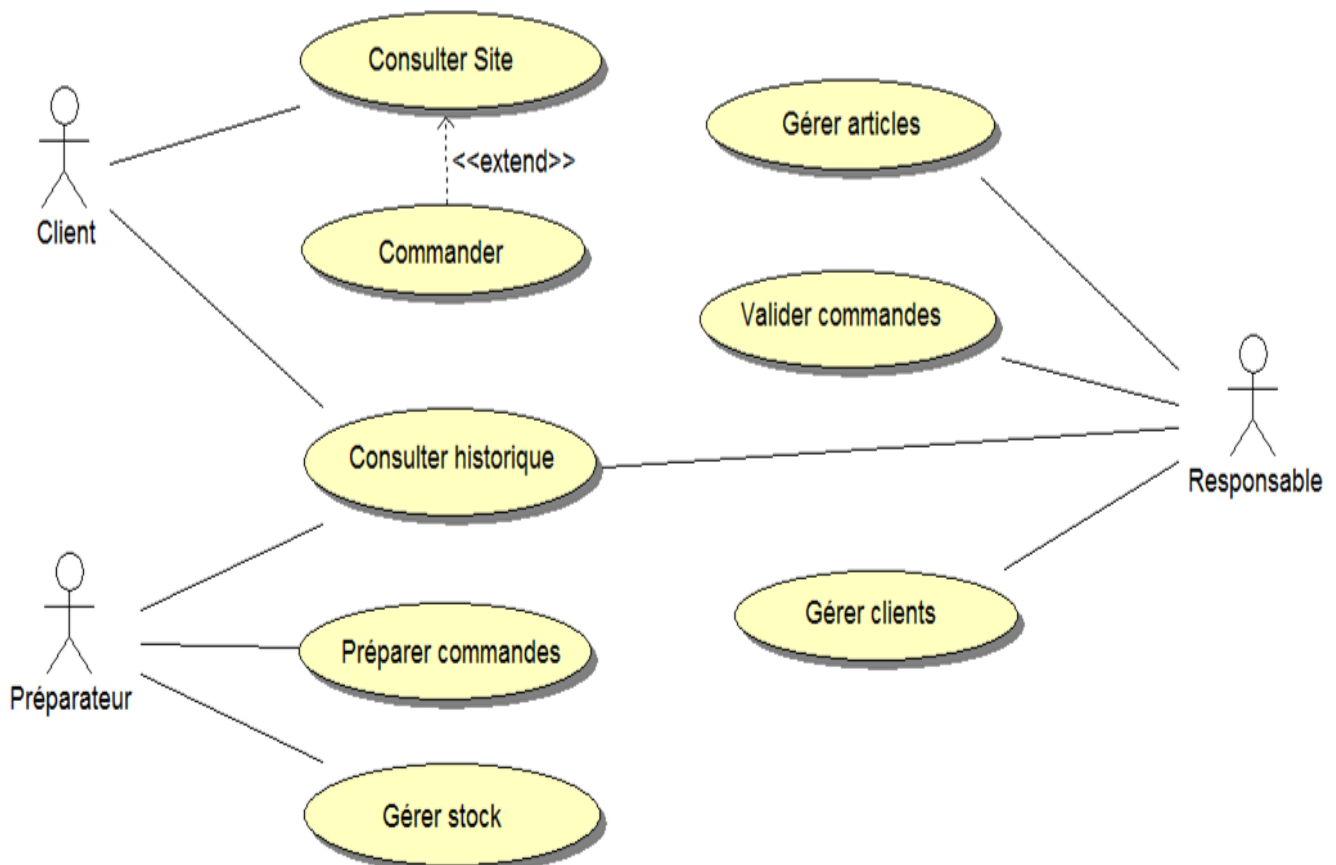
Vous ferez office de conseil technique concernant le principe, choix et utilisation des capteurs.

Vous ferez apparaître dans le dossier, la partie physique à part.

3. Moyens préliminaires disponibles et contraintes de réalisation

3.1. Spécifications

On peut, à la lecture du cahier des charges, identifier les acteurs ainsi que les "Use Case" suivants :



Description des acteurs et des use-case :

ACTEURS HUMAINS :

Le Responsable :

A partir d'une interface graphique, le responsable peut mettre à jour les articles du site.

De la même manière, il peut mettre à jour la liste des clients ainsi que les différentes informations les concernant.

Il peut consulter et valider une commande faite par un client.

D'autre part, il recevra une alerte lorsqu'un article descend en dessous d'un certain seuil en stock, lui permettant ainsi d'effectuer une commande.

Le Préparateur :

A partir d'une interface graphique, le préparateur peut sélectionner une commande validée par le responsable. Il prépare cette commande en validant chaque article avec le lecteur de code barre, il pèse le colis, édite la facture ainsi que l'étiquette avec l'adresse du destinataire et celle de l'expéditeur.

Il peut consulter l'historique des commandes réalisées.

D'autre part, il peut également consulter l'état des stocks, mettre à jour une quantité.

Le Client :

Le client peut consulter le site, sélectionner un article afin d'avoir une vue détaillée de celui-ci, le mettre au panier. Il peut consulter son panier, le mettre à jour.

La commande ne sera possible qu'une fois que le client se sera identifié.

Le poste Administrateur réseau :

Il gère l'ensemble des éléments de l'infrastructure réseau de l'entreprise. Mise en place d'un Pare-feu Stormshield, configuration du routeur et du switch, mise en place des VLAN, gestion du DHCP, filtrage adresses IP, gestion de l'accès Internet.

La mise à jour des systèmes d'exploitation (pare-feu, routeur, switch) et des différents logiciels réseau devra correspondre à la version en vigueur au 1er mai de l'année courante.

L'ensemble des tâches de l'administrateur réseau sera réparti sur les trois étudiants du projet afin de pouvoir les évaluer sur la compétence C10 (Exploiter un réseau informatique) lors des revues 2 et 3 puis lors de la soutenance.

USE-CASE :

Gérer les articles :

Le responsable peut mettre à jour les articles du site.

- Ajouter un article (Référence, Prix, Photos, ...).
- Modifier un article (Référence, Prix, Photos, ...).
- Supprimer un article.

Valider les commandes :

Après une simulation de paiement, le responsable peut valider une commande.

Gérer les clients :

Le responsable peut mettre à jour les clients du site.

- Ajouter un client (Nom, Prénom, Adresse, ...).
- Modifier les informations concernant un client (Nom, Prénom, Adresse, ...).
- Supprimer un client.

Consulter l'historique :

Le responsable ou le préparateur peuvent consulter l'historique des commandes réalisées pour un client sélectionné, ou pour une date donnée.

Préparer les commandes :

Le préparateur sélectionne une commande parmi les commandes validée par le responsable. Il prépare cette commande en validant chaque article avec le lecteur de code barre, il pèse le colis, édite la facture ainsi que l'étiquette avec l'adresse du destinataire et celle de l'expéditeur.

Gérer le stock :

Lors de la réception d'articles commandés par le responsable, le préparateur met à jour le stock.

Consulter le site :

L'internaute consulte le site marchand, les articles sont présentés en vue réduite. En sélectionnant un article, une vue détaillée est présentée.

L'ajout d'un article peut se faire en vue réduite ou en vue détaillée.

Commander :

Après identification ou après la création d'un compte, l'internaute devient un client et il peut effectuer une commande. Un email de confirmation lui sera envoyé.

3.2 Scénarii nominaux**Gérer les articles :**

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le responsable s'est identifié sur son interface.

Sur son interface, le responsable accède à la zone de gestion des articles du site.

- Il peut ajouter un article (Référence, Prix, Photos, ...) en sélectionnant le mode « Ajouter » et en remplissant les différents champs. Ensuite, il clique sur le bouton « Valider » pour sauvegarder l'article.
 - Il peut modifier un article (Référence, Prix, Photos, ...) en sélectionnant le mode « Modifier ».
- Il recherche l'article à modifier dans une liste après avoir choisi une catégorie. Une fois sélectionné, les différents champs de l'article sont accessibles. Il modifie le ou les champs désirés. Ensuite, il clique sur le bouton « Valider » pour sauvegarder l'article.
- Il peut supprimer un article en sélectionnant le mode « Supprimer ». Il recherche l'article dans une catégorie, le sélectionne et clique sur le bouton « Supprimer ». Une confirmation de suppression est demandée.

Postcondition : La base de données est mise à jour.

Valider les commandes :

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le responsable s'est identifié sur son interface.

Sur son interface le responsable accède à la zone de gestion des commandes.

- Il peut sélectionner le mode « Paiement » pour simuler la validation d'un achat par une banque.
 - Il peut sélectionner le mode « Valider commande » pour rechercher les commandes non validées, les consulter et les valider. Dans ce mode, il doit pouvoir éditer toutes les commandes et leur état.
- Ensuite, il clique sur le bouton « Valider » pour sauvegarder les modifications.

Postcondition : La base de données est mise à jour.

Gérer les clients :

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le responsable s'est identifié sur son interface.

Sur son interface le responsable accède à la zone de gestion des clients.

- Il peut ajouter un client (Nom, Prénom, Adresse, Tel, ...) en sélectionnant le mode « Ajouter » et en remplissant les différents champs. Ensuite, il clique sur le bouton « Valider » pour sauvegarder l'article.
 - Il peut modifier les informations d'un client (Nom, Prénom, Adresse, Tel, ...) en sélectionnant le mode « Modifier ».
- Il recherche le client à modifier dans une liste des clients. Une fois sélectionné, les différents champs du client sont accessibles. Il modifie le ou les champs désirés. Ensuite, il clique sur le bouton « Valider » pour sauvegarder les données client.
- Il peut supprimer un client en sélectionnant le mode « Supprimer ». Il recherche le client dans la liste des clients, le sélectionne et clique sur le bouton « Supprimer ». Une confirmation de suppression est demandée.

Postcondition : La base de données est mise à jour.

Consulter historique :

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le responsable ou le préparateur s'est identifié sur son interface.

Sur son interface, il accède à la zone de consultation de l'historique des commandes.

Il peut consulter l'historique des commandes réalisées pour un client sélectionné, pour une date donnée ou pour un article. Les différentes commandes s'affichent, il peut en sélectionner une pour pouvoir visualiser son détail.

Postcondition :

Préparer les commandes :

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le préparateur s'est identifié sur son interface.

Sur son interface, il accède à la zone de consultation des commandes validées par le responsable.

Le préparateur sélectionne une commande parmi les commandes validées. Il prépare cette commande en validant chaque article avec le lecteur de code barre, il pèse le colis, édite la facture ainsi que l'étiquette avec l'adresse du destinataire et celle de l'expéditeur. Ensuite, il finalise la préparation de la commande sur son interface.

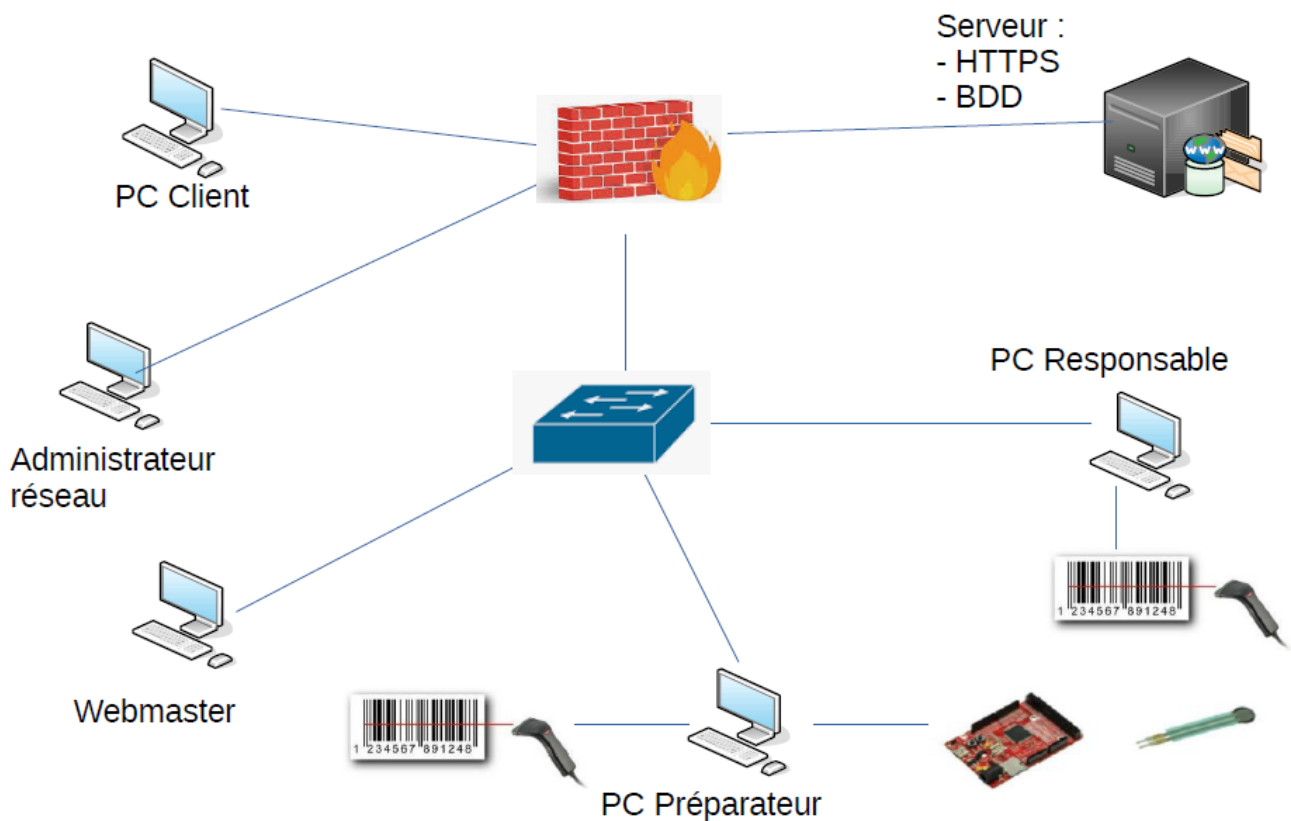
Postcondition : La base de données est mise à jour.

Gérer le stock :

Précondition : Le serveur SGBD est opérationnel. Le préparateur s'est identifié sur son interface.

Sur son interface, il accède à la zone de gestion des stocks.
Lors de la réception d'une commande effectuée chez un fournisseur. Chaque article scanner est mis à jour dans la base de données.

Postcondition : La base de données est mise à jour.

3.4. Synoptique de l'architecture matérielleDescription des postes informatiques

Poste de responsable : Ordinateurs type PC bureautique.

Poste du préparateur : Ordinateurs type PC bureautique.

Balance : La solution envisagée est un système embarqué de type «Arduino».

Serveur http : PC avec serveur Apache

Serveur bdd : PC avec serveur SQL (Mysql)

Poste Administrateur réseau : Ordinateurs type PC bureautique.

Pare-feu :

- Une DMZ (serveur Web + BDD) accessible depuis internet et depuis le réseau interne.
- Une interface pour la connexion de la passerelle LORA au réseau interne.
- Le trafic HTTP (port 80) n'est pas autorisé. On autorisera le HTTPS.
- Le trafic FTP (sécurisé) n'est autorisé qu'entre le serveur Web et le poste Webmaster.

3.5. – Contraintes économiques

On favorisera l'utilisation de matériels et logiciels de faible coût disponibles au lycée.

3.6 – Exigence qualité à respecter

3.6.1 – Exigences qualité sur le développement

- On utilisera le langage UML ou SysML pour la modélisation des spécifications.
- On utilisera la méthode Kanban associée à un diagramme de GANTT pour le suivi du projet.
- On utilisera un AGL pour la génération de code, le versioning et le partage de document (Git ...).
- Le codage doit respecter les standards de codage (C, C++, C#, HTML, CSS, PHP, SQL ou JAVA) en cours dans la section.

3.6.2 – Exigences qualité sur la livraison

Les documents texte livrés seront au format PDF et la présentation au format Power Point.

Produits à mettre à la disposition du client sous forme informatique :

- Un seul dossier technique pour le projet comprenant les spécifications communes et, pour chaque étudiant, les spécifications individuelles, la conception détaillée, les tests, etc.,
- Les documentations diverses soit :
 - Un diagramme de GANTT (faire ressortir la différence entre le planning prévisionnel et effectif)
 - Les diagrammes UML ou SysML. Sur le diagramme de cas d'utilisation vous ferez apparaître les parties traitées par chaque candidat.
 - Le code source (IHM, site web, routeur, switch, carte Arduino).
 - Le versioning est effectué (limite au 1er mai de l'année en cours)
 - Le cahier de recette.

3.6.3 – Exigences qualité sur l'environnement d'exploitation

(Protection des personnes, situation du poste de supervision, sécurité des parties opératives, confidentialité des données, etc.)

On veillera particulièrement aux points suivants :

- Sécurisation maximum des usagers même en cas de défaillance du système de surveillance et/ou de pilotage des équipements.
- Sécurisation de l'accès aux tables de la base de données.
- Sécurisation de l'accès au site web.
- Utilisation d'un pare-feu pour sécuriser la DMZ et la zone interne de l'entreprise.
- Vous présenterez lors de la soutenance la solution utilisée pour le partage sécurisé des documents (GIT, ...).

4. Répartition des tâches par étudiant

(Qui fait quoi durant les 170 heures imparties ? Préciser, pour chaque étudiant, chaque tâche à effectuer : choix du matériel, réalisation d'une fonction, d'une documentation, d'un assemblage, etc.)

Travail commun aux trois étudiants	
<ul style="list-style-type: none"> - Rédiger la recette : manuel d'utilisation, installation, tests (unitaire, validation) ; - Elaborer et mettre à jour le GANTT ; - Utiliser la méthode Kanban (Trello) pour gérer la communication et le suivi du projet. 	

Etudiant 1	
Enoncé SII	<p>IHM Responsable :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des clients (Ajouter / Modifier / Supprimer). - Gestion des articles (Ajouter / Modifier / Supprimer). - Visualisation et Validation des commandes. - Gestion des alertes (disponibilité articles). - Consultation de l'historique des commandes. <p>Lecteur code barre poste responsable.</p> <p>Partie réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation et configuration de base du pare-feu Stormshield - Mettre en place le service NAT/PAT
Enoncé SPC	Principe de lecture d'un code barre ; distance et/ou vitesse maximale de lecture.
Matériels ou logiciels SPECIFIQUES	<p>PC poste responsable.</p> <p>Lecteur code barre.</p> <p>Serveur BDD.</p> <p>1 Pare feu Stormshield SNS 320</p>

Etudiant 2	
Enoncé SII	<p>Création du site web marchand.</p> <p>Mise en place du serveur HTTP + Configuration.</p> <p>Mise en place du serveur BDD + Configuration + Tables.</p> <p>Partie réseau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre le service DHCP sur le pare-feu Stormshield ; - Filtrer les trames FTP : seul le poste webmaster peut mettre à jour les fichiers du site web sur le serveur ; - Filtrage : pas d'internet pour les postes technicien de la salle de contrôle; - Filtrage : Seul le poste responsable peut aller sur Internet.
Enoncé SPC	Principe de fonctionnement des badge RFID, mesure de la distance maximale pour « badger ».
Matériels ou logiciels SPECIFIQUES	<p>PC poste client / Serveur HTTP.</p> <p>1 Pare feu Stormshield SNS 320</p>

Etudiant 3	
Enoncé SII	<p>IHM Préparateur :</p> <ul style="list-style-type: none">- Réalisation d'une commande (Préparation, Pesé, Facture, Étiquette).- Mise à jour des stocks.- Consultation de l'historique des commandes. <p>Création de la balance.</p> <p>Lecteur de code barre.</p> <p>Partie réseau :</p> <ul style="list-style-type: none">- Configuration de base du switch ;- Définir la politique de sécurité
Enoncé SPC	Principe du capteur de pesée, sensibilité, étalonnage.
Matériels ou logiciels SPECIFIQUES	<p>PC poste préparateur.</p> <p>Lecteur code barre.</p> <p>Balance</p> <p>1 Pare feu Stormshield SNS 320</p> <p>1 switch CISCO (modèle utilisé en BTS)</p>