*Avec l’avènement d’internet, les modes d’achats ont évolué, face à cela, le commerce électronique, dit le e-commerçanten outre les marques prestigieuses vendant en ligne fleurissent aujourd’hui chaque jour, elles se sont imposées comme une nouvelle forme de commerce qui a donné naissance à de nouvelles relations client-fournisseur.*

*Au début des années 1990, le 11 août 1994, Phil Brande Berger, résident de Philadelphie, a passé la première commande en ligne en utilisant un système de paiement sécurisé par carte de crédit. Le New York Times couvre l'événement et souligne que « derrière un petit clic pour un individu se cache un grand pas pour l'économie mondiale ».*

*Toutefois, qui dit vente à distance, dit dans la plupart des cas livraison à domicile. Cette dernière est de plus en plus sollicitée. La digitalisation du business était déjà en marche dans de nombreuses industries. Ce n'est pas quelque chose de nouveau, avec des emplois du temps chargés, les gens ne peuvent pas tout le temps se déplacer pour acheter des produits. Mais l'année 2020 restera comme étant un tournant pour le développement du e-commerce. A titre d'exemple, les services de livraison à domicile ont explosé. Entre le confinement puis le couvre-feu imposé par le gouvernement, les personnes évitent de sortir de chez eux. Ainsi, les modes de consommation de la population ont changé.*

*Grâce aux coursiers, les gens se protègent de la pandémie de covid-19 mais aussi ils économisent ce précieux temps qui leur manque en déléguant cette tâche qui s’avère, dans la plupart des cas, importante, contrairement dans le commerce traditionnel, le client se rend au point de vente pour acheter des marchandises et repart généralement avec.*

*Grâce à l'application mobile que nous souhaitons réaliser, le client n'a plus besoin d'aller au supermarché ni même d'attendre longtemps pour acheter un produit.*

*Cette application mobile vise à assurer une grande amélioration et une meilleure gestion de la livraison des produits alimentaires. Notre future application permet au client de commander un produit en ligne et cela via votre téléphone portable. Le client sélectionne un produit en fonction de ses besoins Ils consultent l'application pour s'informer au travers des onglets des produits qu'ils achètent et connaître les avis des autres internautes sur les produits incontournables qu'ils vont acheter*

## **Qu’est-ce que le E-commerce ?**

*Le e-Commerce ou « Commerce électronique » est l’utilisation d’un média électronique pour la réalisation de transactions commerciales. Il s’agit généralement de la vente de produits à travers le réseau internet, mais le terme de e-commerce correspond également aux mécanismes d’achat par internet.*

*Le commerce électronique ou vente en ligne, désigne l’échange de biens et de services entre deux entités sur les réseaux informatiques C’est grâce à Michael Aldrich que les transactions en ligne ont été inventées en 1979. Suite à ça, Citibank a lancé les premiers services bancaires en 1981, en même temps que la première transaction B2B au Royaume-Uni.*

*On trouvele commerce en ligne à destination des particuliers qui désigne le commerce électronique destiné aux consommateurs. C’est ce type de commerce dont on parle le plus dans la presse. En réalité, mais même si les potentiels de croissance sont très élevés. Les freins sont encore nombreux, en particulier vis-à-vis des moyens de paiement à distance.*

## **Présentation du projet :**

*.***1. Fonctionnement d’un magasin en ligne ?**

Grâce à la boutique en ligne, vous pouvez choisir et payer vos produits comme dans un vrai magasin. Pour acheter des produits de ce supermarché virtuel, il vous suffit généralement de sélectionner les produits souhaités et de les ajouter au panier. L'acheteur peut alors remplir le bon de commande et payer la commande par carte de crédit ou autre moyen de paiement. Les commandes seront livrées selon le choix des internautes et de la manière prescrite par le responsable du magasin.

**L’objectif :**

*L’objectif du projet consiste à développer une application mobile dynamique d’un magasin de matériels audiovisuels. Cette application permettra de réaliser les opérations suivantes :*

*\*Gérer les relations avec les clients,*

*\* Gérer les relations avec les fournisseurs,*

*\* Gérer les commandes,*

*\* Mettre en place des promotions,*

*\*! Gérer les produits (ajouter, modifier ou supprimer des produits),*

*En effet, cette application donne aux internautes la possibilité de s’inscrire, effectuer leurs demandes en ligne, et de recevoir une confirmation immédiate. En plus, les internautes peuvent consulter en ligne le catalogue et toutes ses nouveautés.*

**Etude de l’existant** *:*

Pour acheter du matériel alimentaire comme des fruits, des légumes ou de la viande, les clients doivent se rendre directement en magasin pour trouver une offre de vente répondant à leurs besoins. Ses mouvements peuvent être inutiles et même une perte de temps. De plus, même un vendeur n'a aucun moyen de publier ses annonces de vente et de service, sauf dans les médias traditionnels tels que les journaux ou les petites affiches. C'est donc un moyen fiable et automatisé d'informer un grand nombre de clients des offres commerciales et des services nécessaires. Divers autres traitements sont, *d’ailleurs, sources de problèmes, adoptant les méthodes traditionnelles de travail :*

*\* le règlement des factures se fait en espèce ou par chèque, sur place.*

*\* l’enregistrement des clients se fait manuellement sur papier.).*

*\* les produits sont nombreux et mal organisés.*

*Vu l'accroissement de la technologie Internet, l'achat en ligne est devenu une nécessité incontournable pour les commerçants*

## **Mode de paiement en ligne**

*Le contrat électronique en ligne passe par le paiement des services et des biens. Le paiement est l’aspect le plus controversé du commerce électronique car il demeure, l’obstacle à son développement face au risque encore assez important de fraude et de piratage. En effet, seules les méthodes sur le paiement sur le réseau pourront favoriser la confiance des opérateurs : banques, commerçants, utilisateurs … Portant, les risques de détournement d’un numéro de carte bancaire sur le réseau ne sont pas plus grands que ceux l’empreinte laissée après un paiement dans un restaurant, d’autant que le risque, pour le consommateur est en générale supporté par le banquier. La recherche de moyens de paiement plus surs assurera sans doute le développement du commerce électronique, notamment par la cryptographie. Le problème de la signature électronique va de pair avec celle des moyens cryptographiques.*

## **1.2 Les impacts de l’e–commerce sur la logistique**

*. Son effervescence a en effet mené à se questionner de plus en plus sur l’efficacité de la livraison et son impact écologique. Le boom de cette nouvelle pratique est symptomatique de la mondialisation. De plus, l’e–commerce a crû de manière désordonnée – nous le verrons plus bas et surtout au niveau du point sur le Covid–19.*

*Plus l’évolution de l’e–commerce s’accélère, plus la demande d’une logistique efficace s’accroît également. Par conséquent, le trafic en général est destiné à encore s’accroître également vu les flux de marchandises qui se développent à l’avenant. L’e–commerce réclame donc d’urgence de trouver des solutions innovantes pour être plus efficace en termes de livraison de marchandises vu l’accroissement de son usage . Le commerce en ligne a laissé place à de nouveaux modes de consommation. Dans ce passage, nous allons parcourir les grands changements que l’e–commerce a amenés dans le monde de la logistique.*

**L’omnicanalité :**

*Tout d’abord, le commerce en ligne est aujourd’hui défini par l’omnicanalité : le consommateur veut tout, partout et à n’importe quel moment. L’expérience client est donc améliorée grâce à la possibilité d’accéder aux marchandises à toute heure et en tout lieu. L’attente des consommateurs et l’arrivée de l’e–commerce ont mené aux contacts et ventes omnicanaux. En effet, la technologie a permis de faire de la vente au travers des différents canaux. Cependant, une grande cohésion est nécessaire entre les différents canaux. Ce concept diffère de la multicanalité qui, elle, permettait moins de simultanéité des canaux. Ici, les canaux sont optimisés grâce à entre autres la digitalisation. La livraison omnicanale combine les expériences en ligne et hors ligne afin d’optimiser la chaîne logistique. Grâce à cette stratégie et par le truchement des nouvelles technologies, les logisticiens peuvent facilement contrôler si les denrées sont disponibles et où précisément*

**Un métier qui se réinvente**

*De plus, l’e–commerce a lui aussi changé le métier de logisticien ; il prend de plus en plus la place du détaillant – prenez l’exemple d’Amazon ou d’Alibaba. Pour les services postaux de base, le métier de livraison de courrier se transforme peu à peu en livraison de colis : le métier doit se réadapter aux enjeux de la livraison de marchandises. En bref, la logistique de colis devient un essentiel dans l’expansion ou même la survie des entreprises de livraison, étant donné que 70–80% de tous les achats en ligne sont amenés directement vers le destinataire final, sans passage en magasin*

**Une pression pour les magasins de proximité**

*D’une part, l’e–commerce a également mené à une contre–tendance : le webrooming. Selon une étude de Deloitte, les consommateurs sont disposés à passer autant de temps dans un magasin physique qu’en ligne pour commander des marchandises (Roop, 2000). Avant, le showrooming dominait : le fait de chercher de l’inspiration en magasin avant d’acheter en ligne mais aujourd’hui c’est le webrooming qui domine (48% contre 28%) : le fait de chercher de l’inspiration en ligne avant d’aller en magasin (Bruxelles Mobilité, 2019). De plus, les retours de ventes en ligne ont crû et compliquent le mouvement des objets. Les coûts de transport ont 9 eux aussi crû énormément du fait de l’accroissement exponentiel des commandes en ligne (Chopra & Meindl, 2015). D’autre part, pour assurer une bonne réputation de la marque, il est essentiel que la marque soit présente sur l’Internet. En effet, les commentaires en ligne disponibles au grand public sur internet mènent à accroître – ou à décroître – la réputation de la marque. Le magasin et les clients peuvent avoir cet effet sur la marque. En effet, les clients sont plus présents que jamais pour partager leurs ressentis – positifs ou négatifs – au travers des réseaux sociaux ou des sites (DHL, 2019b). Même si la pression est de se mettre à tout prix au commerce en ligne, il n’est pas toujours facilement rentable*

**Des plus–values partagées**

*L’e–commerce a mené à beaucoup d’avantages de part et d’autre : pour le consommateur ainsi que pour le commerce. D’une part, l’e–commerce a amené beaucoup d’avantages pour le consommateur. Tout d’abord, l’accès à la marchandise est plus que jamais facile et rapide. Par exemple, la location de films, de musique ou autres sont instantanés. Ensuite, grâce à ce nouveau système, une plus large gamme de produits est disponible, avec des plus–values telles que la possibilité de personnalisation et les critères de durabilité du produit. Le client devient par ce biais plus exigeant en commandant en ligne vu les multitudes de catégories présentes. Enfin, un autre point positif est la visibilité de l’offre. Les sites proposent un suivi précis et intégral des étapes de la chaîne d’approvisionnement pour le client. Alors qu’auparavant les fabricants et distributeurs avaient peu de lien avec les clients finaux, ce système a permis un feedback quotidien avec eux (Abdelnour et al., 2019; Roop, 2000, p. 5). Cependant, un point négatif est le fait de ne pas pouvoir toucher ou essayer physiquement les habits ou marchandises. Cependant, avec l’avancée des technologies telle que la réalité virtuelle, ce problème pourrait s’éteindre petit à petit. D’autre part, un investissement bien réfléchi dans l’e–commerce amène beaucoup de plus– value. Par exemple, une augmentation des ventes, un accès géographique et temporel important du consommateur et une amélioration de la rétention client et de sa loyauté pour le vendeur même (Abdelnour et al., 2019, p. 11). L’Internet a permis également aux entreprises d’introduire leur produit virtuellement bien plus rapidement qu’il n’est possible de le faire physiquement.*

## **La crise du Covid–19 :**

*« En période d'incertitude, la seule chose certaine, c'est le changement » (Gondola Academy, 2020). N’y a–t–il pas de plus juste assertion que celle–ci pour décrire la crise du Covid–19 ? Il est tout d’abord essentiel de comprendre que les prévisions citées plus haut ne tenaient pas encore toutes compte de la pandémie du Covid–19. Pour certaines nations, les conséquences seront plus impactantes que pour d’autres. 10 Débutons par une brève explication du Covid–19 : « Co pour corona (couronne en latin), vi pour virus, d pour disease (maladie en anglais) et 19 comme son année d’apparition. Le Covid– 19 est la maladie infectieuse respiratoire provoquée chez l’homme par le SARS–CoV–2 » (Mathe, 2020, para. 4). Tandis que le Coronavirus – ou encore le SARS–CoV–2– est considéré comme la famille du virus provoquant les divers symptômes de la maladie. Les conséquences sont nombreuses. La crise a changé nos habitudes de consommation, elle a touché notre économie et ébranlé la nature. Le Covid est un catalyseur qui a fait changer les mœurs dans les domaines de la consommation, du travail et de la conscience écologique inter alia.*

***La consommation*:**

La consommation désigne le fait de consommer (autrement-dit utiliser) des biens et services, généralement dans le but de satisfaire des besoins ou des désirs. La production génère des revenus qui seront soit consommés (utilisation immédiate de la production), soit épargnés (utilisation future de la production). Elle est le fait de consommer des biens et services, généralement dans le but de satisfaire ses besoins ou ses désirs. Elle est le fait des consommateurs et des entreprises. La production génère des revenus qui seront soit consommés (utilisation immédiate de la production), soit épargnés (utilisation future de la production).

La consommation peut concerner des biens-rivaux, c’est-à-dire des biens (ou services) ne pouvant être consommés par une seule personne (comme une pomme). De plus elle peut concerner des biens non-rivaux, c’est-à-dire des biens (ou services) pouvant être consommés par plusieurs personnes (comme une musique téléchargée en ligne).En dernier elle revêt une importance forte et parfois critiquée dans notre société, à tel point qu’on la nomme parfois « société de consommation »

**L’économie**

*Ensuite, des conséquences économiques sont visibles. La majorité de la population est confinée, de nombreux secteurs sont arrêtés ou mis au ralenti. Nos habitudes de travail ont également été ébranlées et ce, pour peut–être devenir un état permanent. C’est le télétravail qui voit son essor. Le télétravail pour les commerçants – ainsi que pour la majorité des métiers – est obligatoire dans la plupart des pays d’Europe ; cependant, dans certains pays tels que les pays nordiques ainsi que l’Allemagne, le télétravail est optionnel. La pandémie serait à l’origine de risque pour la croissance économique générale (Logistics management, 2020). Le 14 avril 2020, le Fonds Monétaire International (FMI) prévoyait une chute de 3% du PIB mondial. La chine étant le berceau de la maladie et un acteur économique primordial, les conséquences sont lourdes. En effet, elle est la deuxième puissance mondiale (après les Etats–Unis) avec un PIB de 15,8% du PIB global et de 12,8% concernant les exportations mondiales (SPF Economie, 2020). La chaîne logistique est elle aussi impactée. Selon une étude américaine faite au mois de mars, 75% des entreprises sondées connaissent des perturbations sur la chaîne d’approvisionnement et plus de 80% de celles–ci indiquent qu’elles seront impactées par le Covid (Stratégie Logistique, 2020). La crise pourrait mener à la conception de nouveaux sites de fabrication étant donné l’impact qu’elle a sur l’approvisionnement (ibid.).*

**La nature**

*Enfin, des conséquences naturelles émergent. Les scénarios sont pessimistes pour l’économie mais en revanche, on voit que la nature reprend ses droits. Mais pour quelle durée ? La fin du confinement ? J’ai posé plusieurs questions à ce sujet dans mon enquête lancée mi–avril (Hombrouck, 2020b). Tout d’abord, une majorité (74%) de la population bruxelloise a en effet remarqué que la ville semblait dépolluée depuis le confinement – ayant débuté environ un mois avant le lancement de l’enquête. Secondement, la question était de savoir si les personnes allaient être plus sensibles à l’écologie après la crise. A nouveau, une majorité de 78 répondants sur 127 a de nouveau répondu positivement. Entre une conscience écologique qui s’accroit et l’e–commerce 12 qui augmente de manière exponentielle depuis des années et encore plus depuis la crise, une réelle amélioration écologique des transporteurs doit être réimaginée.*

Après avoir fait l’étude de l’organisme d’accueil, nous allons analyser les problèmes rencontrés par les membres du personnel d’une supérette ou par le client puis nous allons tenter d’apporter des solutions.

**Problématique :**

La gestion de cette superette se fait manuellement, ce qui engendre plusieurs problèmes tels que :

* Des erreurs de calcul engendrées par la gestion manuelle (bon, facture…).
* Utilisation de plusieurs documents (facture, bon de livraison, liste des produits livrés) ce qui entraine une mauvaise organisation de ces derniers.
* Une perte de temps pour le client parce qu’il doit se déplacer à la superette pour acheter ce qu’il veut.
* Cout important : utilisation abusive du papier.
* Perte de dossiers, bons de livraisons, factures ce qui nous oblige à les refaire donc un cout financier supplémentaire et une perte de temps considérable.
* La gestion des livraisons se fait manuellement ce qui peut occasionner l’oubli ou le chevauchement des livraisons.
* Manque d’informations sur les produits et donc se fier à la mémoire humaine ce qui peut en résulter un effet catastrophique sur le système au complet.
* Environnement de travail stressant pour le ou les employés, causé par toute cette masse de données à prendre en considération lors de n’importe quelle livraison.
* Absence de vérification de la disponibilité des produits.

C’est pour ces contraintes là on a réfléchi à établir un plan de conception d’une application de livraison des produits alimentaires, qui permettra de faciliter les achats tout en répondant aux besoins des utilisateurs.

1. **Objectif du travail** :

Notre projet consiste à réaliser une application mobile qui permettra la livraison des produits alimentaires d’une supérette :

La conception et le développement de notre application vise à atteindre les objectifs suivants :

* Multiplier la force de vente.
* Gérer les livraisons.
* Gagner du temps par rapport au client, il peut acheter ce qu’il veut sans besoin de sortir de chez lui.
* Donner plus d’informations sur les produits alimentaires : date limite de consommation, prix…
* Assurer une livraison rapide du produit et dans un état parfait
* Stockage d’informations dans une base de données afin de minimiser leurs pertes
* Sécuriser l’accès aux informations par une authentification.
* Faciliter la recherche et l’accès aux informations ainsi que leurs mises à jour
* Informer les clients sur les promotions faites.
* En cas d’endommage ou d’expiration du produit le client à le droit de le signaler.
* Permettre au client de donner son avis.

3. Méthode de développement utilisée :

La méthode de développement utilisée dans ce projet est la méthode du **processus unifié (PU)** traduit de l’anglais **unified process (UP)**. Ce processus de développement a été choisi car il est moderne, efficace et complet. Il est aussi adapté à une large classe de systèmes logiciels, à différents domaines d'application, à différents types et tailles d'entreprises.

3. 1 Définition du processus unifié PU :

Le processus unifié est un processus de développement logiciel itératif et incrémental centré sur l'architecture et les modèles UML. Il est piloté par les cas d’utilisation et orienté vers la diminution des risques avec pour but de regrouper les activités à mener pour transformer les besoins d'un utilisateur en système logiciel.

3. 2 L'architecture bidirectionnelle du processus unifié PU :

UP gère le processus de développement par deux axes :

L'axe vertical : représente les principaux enchaînements d'activités, qui regroupent les activités selon leur nature. Cette dimension rend compte l'aspect statique du processus qui s'exprime en terme de composants, de processus, d'activités, d'enchaînements, d'artefacts et de travailleurs.

L'axe horizontal : représente le temps et montre le déroulement du cycle de vie du processus; cette dimension rend compte de l'aspect dynamique du processus qui s'exprime en terme de cycles, de phases et d'itérations.

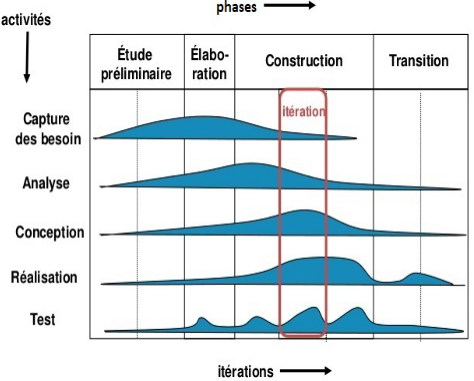


Schéma du processus unifié PU

Y.Prié,"Processus de conception de SI 2/3 Processus Unié",Département d'informatique,  
Université Claude Bernard Lyon1,(2011-2012).

3. 3 Les activités :

3. 3. 1. Expression des besoins : Elle permet de définir les différents besoins  qui sont :

* Inventorier les besoins principaux et fournir une liste de leurs fonctions ;
* Recenser les besoins fonctionnels (du point de vue de l'utilisateur) qui conduisent à l'élaboration des modèles de cas d'utilisation.
* Appréhender les besoins non fonctionnels (techniques) et livrer une liste des exigences.

3. 3. 1. Analyse : L'objectif de l'analyse est d'accéder à une compréhension des besoins et des exigences du client. Il s'agit de livrer des spécifications pour permettre de choisir la conception de la solution. Un modèle d'analyse livre une spécification complète des besoins issus des cas d'utilisation et les structures sous une forme qui facilite la compréhension (scénarios), la préparation (définition de l'architecture), la modification et la maintenance du futur système.

3. 3. 1. Conception : La conception permet d'acquérir une compréhension approfondie des contraintes liées au langage de programmation, à l'utilisation des composants et au système d'exploitation. Elle détermine les principales interfaces et les transcrit à l'aide d'une notation commune.

3. 3. 1. Implémentation :L'implémentation est le résultat de la conception pour implémenter le système sous forme de composants, c'est-à-dire, de code source, de scripts, de binaires, d'exécutables et d'autres éléments du même type. Les objectifs principaux de l'implémentation sont de planifier les intégrations des composants pour chaque itération, et de produire les classes et les sous-systèmes sous forme de codes sources.

3. 3. 1. Test :Les tests permettent de vérifier des résultats de l'implémentation en testant la construction. Il faut les planifier pour chaque itération, les implémenter en créant des cas de tests, effectuer ces tests et prendre en compte le résultat de chacun.

3. 4 Les phases :

3. 4. 1. Analyse des besoins : L'analyse des besoins donne une vue du projet sous forme de produit fini. Cette phase porte essentiellement sur les besoins principaux (du point de vue de l'utilisateur), l'architecture générale du système, les risques majeurs, les délais et les coûts

#### **3. 4. 2. Élaboration : L'élaboration reprend les éléments de la phase d'analyse des besoins et les précise pour arriver à une spécification détaillée de la solution à mettre en œuvre. Elle permet de préciser la plupart des cas d'utilisation, de concevoir l'architecture du système et surtout de déterminer l'architecture de référence. Au terme de cette phase, les chefs de projet doivent être en mesure de prévoir les activités et d'estimer les ressources nécessaires à l'achèvement du projet.**

3. 4. 3. Construction : La construction est le moment où l'on construit le produit. L'architecture de référence se métamorphose en produit complet. Le produit contient tous les cas d'utilisation que les chefs de projet en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version.

3. 4. 4. Transition : Le produit est en version beta. Un groupe d'utilisateurs essaie le produit et détecte les anomalies et défauts. Cette phase suppose des activités comme la formation des utilisateurs clients, la mise en œuvre d'un service d'assistance et la correction des anomalies constatées.