HELMo / ÉCONOMIQUE & JURIDIQUE

CAMPUS GUILLEMINS

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES
en vue de l'obtention du titre de

BACHELIER EN INTERNATIONAL BUSINESS

Année académique 2025 - 2026

Comment l'analyse et la formalisation des procédures logistiques peuvent-elles contribuer à améliorer l'organisation et l'efficacité des opérations logistiques au sein d'une PME ?

Rue de la Fagne 9
4920 Harzé, Belgique

Présenté par

VANHACHT Dorian

Team MOONPACK GALAND PACKAGING

MOONPACK

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES

Comment l'analyse et la formalisation des procédures logistiques peuvent-elles contribuer à améliorer l'organisation et l'efficacité des opérations logistiques au sein d'une PME ?

Présenté par
Dorian Vanhacht

Année académique
2025-2026



YOUR LOGO

Rue de la Fagne 9

4920 Harzé

Belgique



Je tiens tout d'abord à adresser mes sincères remerciements à mon maître de stage, Monsieur Loïc Van Den Haselkamp, CEO de l'entreprise, pour son accompagnement, sa confiance et le temps qu'il m'a accordé durant toute la durée de mon stage. Son soutien et ses conseils ont grandement contribué au bon déroulement de cette expérience professionnelle.

Je souhaite également remercier l'ensemble de l'équipe de l'entreprise pour son accueil, sa disponibilité et l'ambiance de travail agréable qui m'a permis de m'intégrer rapidement. Les échanges avec les différents collaborateurs ont été très enrichissants et m'ont permis de développer davantage mes compétences dans le domaine professionnel.

Enfin, je tiens à exprimer ma gratitude envers Madame Lambert, professeure à Sainte-Marie Campus Guillemins, pour avoir assuré le suivi de mon travail de fin d'études. Ses recommandations, son encadrement et ses précieux conseils m'ont été d'une grande aide tout au long de la réalisation de ce projet.

Table des matières

Introduction **6**
Limites de l'étude **7**
Annonce du plan **8**
Chapitre 1 : Présentation de l'entreprise **9**
1.1 A propos de Moonpack 9
1.2 Historique de l'entreprise 10
1.3 Produits et services proposés 11
1.4 Localisations des entrepôts de Moonpack 13
1.5 Fournisseurs 14
1.6 Partenaires 15
1.7 Clients 16
1.8 Les concurrents 17
1.9 Quelques chiffres 19
1.9.a Bénéfices de l'entreprise 19
1.9.B Capitaux propres 20
1.9.C Marge brute 20
Chapitre 2 : Analyse et optimisation des processus logistiques **22**
2.1 Analyse des flux logistiques liés au processus DTF 22
2.1.1 Représentation des différentes étapes du DTF 23
2.1.2 Problématiques rencontrées 24
2.1.3 Solutions proposées et améliorations 25
2.1.4 Impact financier des pertes de temps lors du picking 26
2.2 Optimisation de la gestion des stocks et des emplacements 27
2.2.1 Développement et structuration 28
2.2.2 Problématiques rencontrées 29
2.2.3 Solutions proposées et améliorations 30
2.3 Digitalisation de la création et de la visualisation des emplacements 31
2.3.1 Génération et visualisation des emplacements 31
2.3.2 Problématiques rencontrées 33
2.3.3 Solutions proposées et améliorations 34
2.3.4 Exemple de création d'une allée 35

2.4 Mise en place d'un système de traçabilité par QR codes 36
2.4.1 Présentation du fonctionnement 36
2.4.2 Problématiques rencontrées 37
2.4.3 Solutions proposées et améliorations 37
2.5 Mise en œuvre opérationnelle du système de gestion des emplacements 38
2.5.1 Mise en place sur le terrain 38
2.5.2 Problématiques rencontrées 40
2.5.3 Résultats et apports opérationnels 40
2.6 Perspectives d'amélioration : intégration de l'intelligence artificielle 42
2.6.1 Optimisation du stockage par l'IA 42
2.6.2 Apports concrets de l'IA en logistique 43
2.6.3 Limites et perspectives 44
2.7. Perspectives d'amélioration : intégration de la technologie RFID 45
2.7.1 Principe de fonctionnement 45
2.7.2 Apports et avantages 46
2.7.3 Limites et contraintes 47
2.7.4 Comparaison avec les QR codes 47
2.7.5 Coût total de l'intégration de la technologie RFID 49
2.8 Conclusion des apports opérationnels et perspectives 50
Conclusion 51
Bibliographie 53
Annexes 55

Introduction

Dans de nombreuses PME, la logistique occupe une place importante dans le fonctionnement quotidien de l'entreprise. Derrière chaque commande, chaque préparation ou chaque livraison, il existe toute une organisation parfois visible, parfois beaucoup moins, qui permet aux marchandises de circuler correctement entre les différentes étapes. Pourtant, dans certaines structures, cette organisation reste encore assez informelle. Les méthodes de travail reposent souvent sur l'habitude, sur l'expérience des employés ou sur des pratiques qui se transmettent avec le temps sans être réellement structurées.

Au cours de mon stage chez Moonpack, entreprise spécialisée dans les emballages personnalisés, j'ai rapidement pu constater que cette réalité était également présente dans certains aspects de l'organisation logistique. L'entreprise connaît une évolution importante et gère aujourd'hui des volumes de stock conséquents répartis sur plusieurs sites, tout en devant répondre à des exigences de rapidité, de flexibilité et de personnalisation. Cependant, cette croissance entraîne par ailleurs de nouveaux défis, notamment au niveau de la gestion des stocks, de l'organisation des emplacements, de la traçabilité des produits ou encore de l'efficacité des opérations de picking[1].

Dans ce contexte, il est devenu pertinent de réfléchir à des solutions permettant de rendre les processus logistiques plus clairs, plus structurés et plus efficaces, sans pour autant perdre la flexibilité nécessaire au fonctionnement d'une PME. Ce travail de fin d'études s'inscrit donc dans une démarche d'analyse et d'amélioration des processus logistiques observés sur le terrain. Il ne s'agit pas uniquement d'étudier la théorie, mais surtout de comprendre comment les opérations se déroulent concrètement au quotidien, quelles difficultés apparaissent et quelles améliorations peuvent être envisagées.

[1] Processus de prélèvement des marchandises dans un entrepôt afin de préparer une commande.

Ce travail présente ainsi les différentes observations réalisées durant le stage ainsi que les solutions mises en place afin d'améliorer l'organisation logistique de l'entreprise. Plusieurs aspects seront abordés, notamment l'optimisation de la gestion des stocks et des emplacements, la digitalisation des opérations, la mise en place d'un système de traçabilité par QR codes ainsi que les perspectives futures liées à l'intégration de l'intelligence artificielle et de la technologie RFID.

Enfin, ce mémoire représente également l'occasion de mettre en pratique plusieurs notions abordées au cours du bachelier, en les confrontant à la réalité du terrain. Il permet ainsi de mieux comprendre les enjeux logistiques rencontrés par une PME en développement et de proposer des améliorations concrètes adaptées aux besoins réels de l'entreprise.

Limites de l'étude

Ce travail se concentre surtout sur l'organisation logistique interne de l'entreprise où le stage a été effectué. L'objectif est d'observer les procédures existantes, de comprendre comment les opérations se déroulent réellement et d'identifier des pistes d'amélioration, même petites, mais réalistes.

L'étude porte principalement sur les flux de marchandises, sur les méthodes de travail quotidiennes et sur la manière dont les tâches logistiques sont réparties. À partir de ces observations, il est possible d'imaginer des procédures plus structurées, plus claires, pouvant servir de base à une meilleure organisation.

Cependant, certains aspects restent hors champ. Il n'est pas question d'analyser la stratégie logistique globale ou internationale, ni d'aborder la dimension financière ou les décisions de direction. Ces sujets dépassent le cadre du stage et du mémoire.

Enfin, il faut préciser que cette étude s'appuie sur une seule entreprise, dans un contexte bien particulier. Les résultats et conclusions ne peuvent donc pas être généralisés à toutes les PME, même si certaines observations peuvent sans doute faire écho ailleurs, ou du moins rappeler des situations similaires.

Annonce du plan

Afin de répondre à cette problématique, ce travail sera structuré en deux grandes parties.

Le premier chapitre sera consacré à la présentation de l'entreprise Moonpack et de son environnement de fonctionnement. Cette partie permettra de mieux comprendre l'activité de l'entreprise, son évolution au fil du temps, ses produits et services, mais également son organisation logistique, ses différents sites de stockage, ses partenaires, ses fournisseurs, sa clientèle ainsi que son positionnement face à la concurrence. Cette analyse du contexte de l'entreprise constitue une base essentielle pour comprendre les enjeux logistiques observés durant le stage.

Le deuxième chapitre portera sur l'analyse des processus logistiques observés au sein de l'entreprise ainsi que sur les différentes améliorations développées dans le cadre du stage. Une première partie sera consacrée à l'étude du processus DTF et aux problématiques rencontrées au niveau de la production et du picking. Ensuite, le travail présentera les solutions mises en place afin d'optimiser la gestion des stocks et des emplacements, notamment à travers le développement d'une application de gestion, la digitalisation des allées, la génération automatisée des emplacements et la mise en œuvre d'un système de traçabilité par QR codes. Enfin, les perspectives d'évolution futures seront abordées, en particulier l'intégration de l'intelligence artificielle et de la technologie RFID dans les opérations logistiques de l'entreprise.

L'ensemble de ce travail vise ainsi à mettre en évidence l'importance d'une organisation logistique structurée au sein d'une PME et à montrer comment des solutions digitales concrètes peuvent contribuer à améliorer l'efficacité opérationnelle, la traçabilité et la gestion des flux au quotidien.

Dans le cadre de ce travail, j'ai eu recours à l'outil d'intelligence artificielle OpenAI (ChatGpt) pour différents usages : la correction de l'orthographe et la reformulation de certains passages.

Chapitre 1 : Présentation de l'entreprise

Ce premier chapitre a pour objectif de présenter l'entreprise Moonpack ainsi que son environnement de fonctionnement. Cette partie permet de mieux comprendre l'activité de l'entreprise, son évolution, son organisation logistique et les différents acteurs avec lesquels elle interagit. Elle met également en évidence les caractéristiques du marché dans lequel Moonpack évolue ainsi que certains éléments clés liés à sa structure et à son développement.

1.1 A propos de Moonpack

Moonpack est une marque spécialisée dans la conception d'emballages personnalisés pour les entreprises, les commerces et les créateurs. Elle constitue une filiale de Galand Emballages SA, une société familiale belge fondée en 1978 et reconnue dans le secteur du packaging.

L'entreprise s'inscrit dans une logique de continuité, en reprenant les valeurs fondamentales de qualité et de savoir-faire artisanal, tout en y intégrant une approche moderne et innovante. Moonpack se distingue notamment par sa capacité à proposer des emballages sur mesure en petites quantités, répondant ainsi aux besoins actuels des commerces, notamment dans l'e-commerce[2] et les petites séries.

L'offre de Moonpack est variée et comprend des sacs personnalisés (papier, tissu, jute), des boîtes d'expédition, des emballages cadeaux, du papier de soie ainsi que différents accessoires. Ces produits sont conçus pour renforcer l'image de marque des clients tout en restant accessibles en termes de coût et de quantité minimale.

L'entreprise repose sur une organisation moderne, composée d'une équipe pluridisciplinaire (graphistes, techniciens, commerciaux), qui travaille en étroite collaboration avec les clients. Cette approche met en avant la

[2] E-commerce = Commerce en ligne.

proximité, l'écoute et l'accompagnement personnalisé, considérant chaque client comme un véritable partenaire.

Sur le plan technique, Moonpack utilise des technologies d'impression avancées telles que l'impression numérique et la sérigraphie. Cela lui permet de garantir une production rapide, flexible et de haute qualité, même pour de petites séries.

Enfin, Moonpack s'inscrit dans une démarche responsable en privilégiant une production locale en Belgique et en sélectionnant des matériaux plus respectueux de l'environnement. Cette stratégie vise à réduire l'impact écologique tout en maintenant un haut niveau de qualité et de réactivité.

Ainsi, Moonpack se positionne comme une entreprise moderne qui combine héritage familial, innovation technologique et engagement durable, afin de répondre aux exigences du marché actuel.

(*Moonpack | Emballages personnalisés sur mesure*, s. d.)

1.2 Historique de l'entreprise

L'histoire de Moonpack est étroitement liée à celle de Galand Emballages SA, entreprise familiale belge fondée le 19 juin 1978 en région liégeoise.

À ses débuts, Galand Emballages était un atelier d'impression orienté vers la création d'emballages. Grâce à son expertise et à la qualité de ses produits, l'entreprise s'est progressivement développée pour devenir un acteur important dans la fourniture d'emballages pour les commerces, les marques et les entreprises.

Au fil des années, l'entreprise a su évoluer en intégrant de nouvelles technologies et en élargissant sa gamme de produits. Elle a également renforcé sa présence commerciale, notamment grâce à des implantations en Belgique (Liège et Bruxelles), ce qui lui a permis d'accroître sa proximité avec ses clients.

Une étape importante dans son développement a lieu en 2019 avec le lancement d'une plateforme en ligne dédiée aux petites séries d'emballages

personnalisés (Chronopack). Cette initiative répond à l'évolution du marché, particulièrement à la croissance du commerce en ligne et à la demande accrue pour des solutions flexibles et personnalisées.

C'est dans cette logique d'innovation et d'adaptation qu'est née la marque Moonpack. Elle représente une nouvelle phase dans l'évolution de l'entreprise, visant à moderniser son image, digitaliser son offre et toucher une clientèle plus large, notamment les petites structures et les créateurs.

Aujourd'hui, l'entreprise continue de se développer en combinant tradition et modernité. Elle investit dans des équipements performants, développe sa production interne et s'adapte aux nouvelles tendances du marché, comme la personnalisation rapide et les emballages durables.

En résumé, l'histoire de Moonpack illustre l'évolution d'une entreprise familiale qui a su se transformer au fil du temps pour rester compétitive, en passant d'un atelier d'impression local à une marque moderne orientée vers l'innovation et le digital.

1.3 Produits et services proposés

Moonpack propose une large gamme d'emballages personnalisés destinés aux commerces, aux entreprises, aux e-commerçants et particuliers. Parmi ses produits phares, les sacs personnalisés occupent une place centrale. L'entreprise conçoit différents types de sacs, notamment en papier, en tissu ou en matériaux réutilisables, afin de répondre aux besoins variés de ses clients. Ces sacs ne sont pas uniquement des objets pratiques, mais également de véritables supports de communication. Grâce à la personnalisation (logo, couleurs, finitions), ils permettent aux marques de renforcer leur identité visuelle et d'améliorer leur visibilité auprès des consommateurs.



(*Moonpack | Emballages personnalisés sur mesure*, s. d.)





En parallèle, Moonpack propose une large sélection de boîtes et de coffrets adaptés à différents usages. On retrouve spécialement des boîtes d'expédition pour le commerce en ligne, des coffrets cadeaux ou encore des boîtes rigides utilisées dans les secteurs plus haut de gamme. Ces emballages ont une double fonction : protéger les produits pendant le transport et valoriser leur présentation. Dans certains secteurs comme le luxe ou la cosmétique, l'emballage devient même un élément essentiel de l'expérience client.

Avec le développement du commerce en ligne, Moonpack s'est également spécialisé dans les emballages e-commerce. L'entreprise propose des solutions telles que des pochettes d'expédition, des enveloppes renforcées ou encore des emballages légers et résistants. Ces produits sont conçus pour garantir une livraison sécurisée tout en offrant une expérience agréable au client dès la réception du colis. L'emballage devient ainsi un prolongement de la marque, même à distance.





En complément, Moonpack développe toute une gamme d'accessoires d'emballage, comme le papier de soie, les étiquettes, les stickers ou encore les rubans personnalisés. Ces éléments jouent un rôle important dans la finition de l'emballage et permettent de créer une expérience cohérente et esthétique. Ils contribuent ainsi à renforcer l'image de marque et à apporter une touche professionnelle et soignée aux produits.

Enfin, l'entreprise propose des solutions adaptées au secteur alimentaire, notamment pour les restaurants, snacks et services de vente à emporter. Ces emballages comprennent des boîtes alimentaires, des lunch box ou encore des sacs spécifiques. Ils sont conçus pour répondre aux normes d'hygiène tout en restant pratiques et personnalisables. Cela permet aux professionnels de la restauration de combiner fonctionnalité et communication visuelle.



1.4 Localisations des entrepôts de Moonpack

Moonpack dispose d'une organisation logistique reposant sur plusieurs espaces de stockage et de production, permettant de gérer efficacement les flux de marchandises ainsi que les opérations de personnalisation.

Le principal site d'activité de l'entreprise est situé à Harzé (Belgique), où se trouvent les bureaux ainsi qu'une partie des activités logistiques. Ce site constitue le centre opérationnel de l'entreprise, surtout pour la gestion des commandes, la coordination des activités et certaines opérations de production. En complément de ce site principal, deux entrepôts externes sont utilisés à Sprimont et Flemalle (Aux Awirs). Lors du stage, une visite de ces entrepôts a permis de constater l'importance du volume de stock géré par l'entreprise. Ces espaces sont principalement dédiés au stockage des marchandises, ce qui permet de désengorger le site principal et d'optimiser l'organisation logistique.

Cependant, cette organisation multi-sites peut également engendrer certaines difficultés. En effet, la gestion des stocks répartis sur plusieurs lieux nécessite une coordination efficace ainsi qu'un suivi rigoureux des flux de marchandises. Lors des observations réalisées durant le stage, certaines incohérences dans la gestion du stock ont été identifiées, ce qui souligne l'importance d'une meilleure structuration des processus logistiques.

Par ailleurs, les activités logistiques de Moonpack ne se limitent pas au stockage et à l'expédition. Une partie des opérations est également liée à la production et à la personnalisation des produits, par exemple via le pôle DTF. Ce pôle, intégré dans l'organisation interne, fonctionne comme un espace de production spécifique où sont réalisés l'impression, la découpe et le pressage des visuels destinés aux produits. Cette combinaison entre stockage externalisé et production interne permet à l'entreprise de gagner en flexibilité et de répondre rapidement aux demandes des clients. Toutefois, elle implique de telle manière une organisation logistique plus complexe, nécessitant une bonne coordination entre les différents sites et les différentes étapes du processus.

Ainsi, l'organisation des entrepôts chez Moonpack reflète une structure adaptée aux besoins d'une PME en croissance, mais qui présente encore certaines limites en termes de formalisation et de gestion des flux. Ces éléments constituent une base importante pour l'analyse qui sera développée dans la partie pratique du travail.

1.5 Fournisseurs[3]

Afin de garantir une offre variée et adaptée aux besoins de ses clients, Galand Emballages s'appuie sur un portefeuille de fournisseurs internationaux spécialisés, chacun apportant son expertise dans le domaine des solutions d'emballage et du packaging personnalisé.

Lemaître Sécurité, partenaire belge de proximité, se spécialise dans la fabrication de pochettes d'expédition destinées au e-commerce, proposant une gamme complète de formats et de coloris pour répondre aux exigences croissantes des boutiques en ligne. Dans une logique d'approvisionnement international, Zhejiang Showfoot Import & Export, entreprise chinoise dotée d'une forte capacité de production, fournit quant à elle une vaste collection de sacs shopping réutilisables en tissu non-tissé, déclinés en une multitude de couleurs et de modèles tendance, destinés aux commerces de détail souhaitant

[3] (Cf. annexe n°1 + annexe 4 (3 images))

offrir à leur clientèle un sac à la fois élégant et pratique. Enfin, Innovaciones Subbetica, manufacture espagnole installée en Andalousie et experte dans le travail du papier et du carton, complète cette offre en produisant des sacs en papier kraft personnalisés, imprimés aux couleurs et au logo de chaque client, permettant aux boutiques et enseignes de soigner leur image de marque jusque dans les moindres détails de leur packaging. Ces trois partenaires, chacun dans leur domaine, illustrent la diversité et la richesse du portefeuille fournisseurs de Galand Emballages.

1.6 Partenaires

Les partenariats jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement de Moonpack, car ils permettent à l'entreprise d'assurer la qualité de ses produits et la satisfaction de ses clients. Toutefois, comme dans de nombreuses entreprises, la liste des partenaires n'est pas rendue publique pour des raisons stratégiques. Tout d'abord, Moonpack considère ses clients comme de véritables partenaires. L'entreprise adopte une approche collaborative basée sur l'écoute et l'accompagnement, afin de proposer des solutions d'emballage adaptées aux besoins spécifiques de chaque client.

Moonpack travaille également avec des partenaires industriels, tels que des fabricants et des imprimeurs spécialisés. Lorsque les commandes sont importantes ou nécessitent un travail particulièrement minutieux, l'entreprise fait appel à des sous-traitants (Exemple : Val du Geer). Cela permet de gérer des projets plus complexes tout en maintenant un haut niveau de qualité.

(*val du geer*, s. d.)

Par ailleurs, l'entreprise fonctionne principalement avec une logistique internalisée. Les stocks sont répartis entre plusieurs entrepôts situés aux Awirs et Sprimont. Une partie du stockage est aussi réalisée chez Candy pack, partenaire de confiance de l'entreprise, qui met gratuitement un espace à

disposition. Lorsqu'une palette est nécessaire, celle-ci est récupérée par camionnette puis ramenée dans les locaux de l'entreprise avant expédition. Les livraisons sont ensuite soit confiées à GLS pour les expéditions classiques, soit effectuées directement par le magasinier pour les clients réguliers. L'entreprise ne travaille donc pas avec un prestataire logistique de type 3PL ou 4PL[4], puisque la gestion des stocks, la préparation et l'organisation logistique restent assurées en interne.

Moonpack entretient aussi des partenariats indirects avec des fournisseurs de matériaux et des organismes liés aux normes de qualité et de durabilité. Ces collaborations contribuent à assurer la conformité et la qualité des emballages proposés. Enfin, l'entreprise développe des partenariats dans le domaine du marketing, notamment avec des influenceurs. Elle peut leur envoyer des produits gratuitement en échange d'une mise en avant sur les réseaux sociaux, ce qui permet d'augmenter la visibilité de la marque.

1.7 Clients[5]

Moonpack s'adresse à une clientèle variée composée principalement de professionnels, mais également de particuliers dans certains cas spécifiques. La majorité des clients est constituée d'entreprises issues de différents secteurs tels que l'e-commerce, le commerce de détail ou encore l'événementiel, qui font appel à l'entreprise pour la conception et la production d'emballages personnalisés destinés à l'expédition, à la présentation de produits ou à la communication visuelle. Ces clients professionnels présentent des exigences élevées en termes de qualité, de délais et de précision, ce qui implique une organisation logistique rigoureuse. Par ailleurs, Moonpack répond de la même manière à des demandes de particuliers, notamment dans le cadre d'événements tels que des mariages ou des projets de personnalisation en petites quantités, nécessitant une plus grande flexibilité dans les processus de

[4] Le **3PL (Third-Party Logistics)** réalise les opérations logistiques (stockage, transport, livraison), tandis que le **4PL (Fourth-Party Logistics)** coordonne et optimise toute la chaîne logistique de manière stratégique.
[5] (Cf. annexe n°2)

production. Enfin, au cours du stage, il a été observé que l'entreprise collabore, de manière directe ou indirecte, avec certaines marques reconnues telles que L'Oréal, Lipton, Bentley, Disney, Yves Saint Laurent ou encore Emily in Paris. Ces collaborations témoignent de la capacité de Moonpack à répondre aux attentes de clients prestigieux et à gérer des commandes nécessitant un haut niveau d'exigence, tant au niveau de la qualité que du respect des délais.

1.8 Les concurrents

Moonpack évolue dans un secteur fortement concurrentiel, où de nombreux acteurs proposent des solutions d'emballages personnalisés à des prix très compétitifs et avec des délais de production de plus en plus courts. Cette concurrence est renforcée par la digitalisation du marché et par le développement des plateformes de vente en ligne, qui permettent aux clients de comparer rapidement les prix, les délais et les services proposés par différentes entreprises à l'échelle internationale.

[6]Le principal concurrent identifié est Alibaba, qui représente aujourd'hui un acteur majeur du commerce international. Grâce à son immense réseau de fournisseurs et à son débit de production très important, Alibaba est capable de proposer des emballages personnalisés à des prix extrêmement bas. Cette plateforme attire particulièrement les entreprises recherchant de grandes quantités à moindre coût. Toutefois, malgré cet avantage tarifaire, les délais de livraison peuvent être plus longs et la relation client reste souvent moins personnalisée. Moonpack tente donc de se différencier en proposant davantage de proximité, un accompagnement personnalisé et une meilleure flexibilité pour les petites et moyennes séries.

L'entreprise est également confrontée à la concurrence de Bizay, société portugaise spécialisée dans les produits personnalisés et les supports de communication. Bizay connaît une croissance importante grâce à une stratégie fortement orientée vers le commerce en ligne et des prix attractifs.

[6] (*alibaba,* s. d.; *bizay portugal,* s. d.)

L'entreprise propose une large gamme de produits personnalisés, notamment dans le domaine du packaging, de l'impression et des accessoires marketing. Son modèle repose principalement sur l'automatisation des commandes et une forte standardisation des processus, ce qui lui permet de réduire ses coûts et de proposer des délais compétitifs.

Un autre concurrent important est Pixartprinting[7], entreprise reconnue dans le secteur de l'impression en ligne. Cette société se distingue particulièrement par sa rapidité d'exécution, ses délais de livraison courts et sa capacité à produire rapidement des commandes personnalisées. Pixartprinting dispose d'une infrastructure industrielle performante lui permettant de répondre efficacement à une demande importante tout en maintenant des prix concurrentiels. Cette rapidité représente un défi pour Moonpack, particulièrement sur les marchés où les clients recherchent avant tout des délais très courts.

Face à ces différents concurrents, Moonpack cherche à se différencier par plusieurs aspects. L'entreprise mise par conséquent sur la qualité du service, la proximité avec les clients, la flexibilité des productions ainsi que la possibilité de réaliser des petites séries personnalisées adaptées aux besoins spécifiques des commerces et des créateurs. De plus, la production locale en Belgique et l'accompagnement personnalisé constituent des éléments importants dans la stratégie de différenciation de l'entreprise face à des concurrents principalement orientés vers des volumes élevés et une logique de standardisation.

L. Van Den Haselkamp informe que Moonpack évolue dans un environnement fortement concurrentiel, notamment face à Alibaba, Bizay et Pixartprinting (communication personnelle, Avril 2026).

[7] (*pixartprinting*, s. d.)

1.9 Quelques chiffres

1.9.A Bénéfices de l'entreprise

L'analyse des comptes de résultats de Galand Emballages SA montre que l'entreprise a connu une évolution positive de son activité entre 2023 et 2025, malgré certaines variations au niveau des coûts et des charges. Le chiffre d'affaires est passé de 3.666.298 € en 2023 à 4.165.116 € en 2024, puis à 4.586.875 € en 2025, ce qui représente une croissance continue de l'activité. Cette évolution traduit le développement commercial de l'entreprise ainsi qu'une augmentation du volume des ventes.

Concernant le bénéfice de l'exercice, celui-ci s'élevait à 448.304 € en 2023. En 2024, le bénéfice a diminué pour atteindre 253.121 €, soit une baisse d'environ 43,5 %. Cette diminution s'explique notamment par l'augmentation importante de certaines charges d'exploitation, telles que les rémunérations, les amortissements et les charges financières. Cependant, en 2025, l'entreprise a connu une nette amélioration de sa rentabilité. Le bénéfice de l'exercice atteint 484.741 €, soit une hausse d'environ 91,5 % par rapport à 2024. Cette progression importante s'explique principalement par l'augmentation du chiffre d'affaires et de la marge brute, ainsi que par une meilleure maîtrise de certaines charges financières.

Ces résultats montrent que l'entreprise dispose d'une activité rentable et en croissance, malgré des investissements et des coûts de fonctionnement importants liés à son développement. Ils traduisent également une capacité d'adaptation et une volonté d'investissement afin de soutenir l'évolution de l'entreprise et de ses activités logistiques.

1.9.B Capitaux propres

L'analyse du bilan met en évidence une évolution positive des capitaux propres de l'entreprise au cours des dernières années. Les capitaux propres représentent les ressources appartenant durablement à l'entreprise, c'est-à-dire les apports des associés, les réserves accumulées ainsi que les bénéfices conservés dans l'entreprise.

En 2023, les capitaux propres de Galand Emballages SA s'élevaient à 990.974 €. Ceux-ci ont ensuite progressé à 1.244.096 € en 2024, avant d'atteindre 1.728.838 € en 2025. Cette évolution représente une augmentation importante d'environ 74 % entre 2023 et 2025.

Cette croissance s'explique principalement par les bénéfices réalisés par l'entreprise et par leur conservation partielle dans les réserves et les résultats reportés. Les réserves disponibles représentent une part importante des capitaux propres, ce qui témoigne d'une certaine solidité financière et d'une capacité de l'entreprise à autofinancer une partie de ses investissements.

Par ailleurs, l'augmentation des immobilisations corporelles observée dans le bilan 2025 montre que l'entreprise continue d'investir dans son développement, notamment au niveau des machines, équipements et infrastructures logistiques. Cela reflète une volonté de modernisation et de croissance à long terme.

1.9.C Marge brute

La marge brute représente la différence entre le chiffre d'affaires et les coûts directement liés aux achats de marchandises, aux approvisionnements et aux services nécessaires à l'activité. Elle constitue un indicateur important de la rentabilité opérationnelle de l'entreprise.

L'analyse des comptes de résultats montre que la marge brute de Galand Emballages SA évolue de manière positive au fil des années. En 2023, elle s'élevait à 986.599 €. En 2024, elle a légèrement progressé pour atteindre 1.029.904 €, soit une augmentation d'environ 4,4 %. En 2025, la marge brute

atteint 1.222.203 €, ce qui représente une hausse importante de près de 18,7 % par rapport à 2024.

Cette évolution s'explique principalement par la croissance du chiffre d'affaires de l'entreprise, qui compense l'augmentation des coûts liés aux achats, au transport et aux différentes charges opérationnelles. En effet, les dépenses liées aux approvisionnements, au transport international, aux loyers d'entrepôts et aux services administratifs ont fortement augmenté entre 2024 et 2025. Malgré cela, l'entreprise parvient à maintenir une marge brute en progression, ce qui traduit une activité commerciale dynamique.

L'évolution positive de la marge brute montre donc que l'entreprise parvient à générer davantage de valeur à partir de son activité principale. Cela constitue un indicateur encourageant pour la poursuite du développement de Moonpack et des investissements réalisés dans ses processus logistiques et sa digitalisation.

Chapitre 2 : Analyse et optimisation des processus logistiques

Ce chapitre présente l'analyse des différents processus logistiques observés au sein de l'entreprise Moonpack ainsi que les améliorations mises en place dans le cadre de mon stage.

Dans un premier temps, une analyse du processus de production DTF sera réalisée afin d'identifier les principales problématiques opérationnelles rencontrées. Ensuite, les différentes solutions développées pour optimiser la gestion des stocks, la digitalisation des emplacements et la traçabilité seront présentées. Enfin, ce chapitre abordera les perspectives d'évolution futures, notamment à travers l'intégration de l'intelligence artificielle et potentiellement de la technologie RFID dans les processus logistiques.

2.1 Analyse des flux logistiques liés au processus DTF

Dans le cadre de mes missions chez Moonpack, j'ai été amené à travailler sur le processus de production lié à la technologie Direct To Film (DTF), utilisée pour la personnalisation de sacs.

Le processus débute après la validation du Bon à tirer (BAT) par les graphistes. Une fois le visuel validé, celui-ci est intégré dans le logiciel interne, puis envoyé vers les imprimantes DTF. L'entreprise dispose actuellement de deux machines permettant d'imprimer les logos en série sur des rouleaux de film.

À l'issue de l'impression, une étape de découpe est nécessaire afin de séparer les différents logos. Ensuite, les opérateurs doivent récupérer les sacs correspondants dans l'entrepôt afin de procéder à l'application des logos à l'aide de presses thermiques, en veillant à un positionnement précis et centré sur chaque produit.

2.1.1 Représentation des différentes étapes du DTF



2.1.2 Problématiques rencontrées

Plusieurs difficultés ont été identifiées tout au long de ce processus.



Tout d'abord, la phase de découpe des logos représente une inefficacité importante. Bien qu'une machine de découpe automatique soit disponible, celle-ci manque de fiabilité et nécessite des réglages fréquents. En pratique, le temps de paramétrage est supérieur au temps nécessaire pour effectuer une découpe manuelle de plusieurs rouleaux. Par conséquent, la découpe est majoritairement réalisée aux ciseaux, ce qui constitue une perte de temps significative.

Ensuite, la gestion des stocks de sacs a posé problème, notamment en raison de la présence régulière d'étudiants au sein de l'entreprise. Ces derniers ne disposaient pas toujours des connaissances nécessaires pour localiser rapidement les produits dans l'entrepôt. En l'absence de personnel expérimenté, cela engendrait des pertes de temps importantes. De plus, des erreurs de picking ont été constatées, certains cartons présentant des libellés très similaires, parfois différenciés uniquement par la taille des produits.



Par ailleurs, l'organisation de la production a évolué avec l'externalisation de quatre presses thermiques vers la prison de Marche-en-Famenne. Si cette solution permet une réduction significative des coûts de main-d'œuvre, elle présente plusieurs limites. Le fonctionnement de l'atelier est fortement dépendant de facteurs externes tels que les grèves du personnel encadrant, les absences, les conflits entre détenus ou encore les transferts vers d'autres établissements. Ces éléments impactent directement la continuité de la production.

Enfin, le système de rémunération initial des détenus, basé sur le nombre de sacs produits, favorisait la quantité au détriment de la qualité. Cette approche a entraîné la production de nombreux articles non conformes.

2.1.3 Solutions proposées et améliorations

Face à ces problématiques, plusieurs améliorations ont été mises en place ou envisagées.

Concernant la gestion des stocks et la préparation des commandes, j'ai mis en place une nouvelle organisation en collaboration avec le magasinier. Désormais, les commandes du lendemain sont préparées en amont. Pour ce faire, j'ai conçu un fichier Excel [8] reprenant les informations essentielles telles que les références des cartons, les quantités nécessaires et les numéros de commande. Sur cette base, je génère des étiquettes spécifiques pour chaque boîte, en indiquant clairement leur nombre total (par exemple "boîte 1 sur 2", "boîte 2 sur 2"). Cette méthode permet de réduire les erreurs et d'optimiser le temps de préparation.



En ce qui concerne la découpe des logos, j'envisage l'intégration d'une solution automatisée basée sur l'intelligence artificielle. Une telle technologie permettrait de détecter automatiquement les contours des logos et d'effectuer une découpe précise sans intervention manuelle. Bien que cet investissement représente un coût initial important, il pourrait générer un gain de productivité significatif à long terme.

[8] (Cf. annexe n°3)

Enfin, une amélioration du système de rémunération en milieu carcéral a été proposée et mise en place. Désormais, la rémunération est conditionnée à la qualité du travail réalisé. Les sacs non conformes sont pénalisés, ce qui incite les opérateurs à accorder davantage d'attention à la précision et à la qualité. Cette mesure vise à améliorer la conformité des produits tout en maintenant un niveau de productivité satisfaisant.

2.1.4 Impact financier des pertes de temps lors du picking

Les pertes de temps liées à la recherche des produits dans l'entrepôt avaient également un impact financier direct sur la production.

En moyenne, le processus de pressage d'un sac personnalisé nécessite environ 20 secondes. Cette durée comprend :

- Installation du sac sur la presse,
- Premier pressage de 8 secondes,
- Retrait du film,
- Second pressage de 4 secondes,
- Rangement du sac dans la boîte.

L'entreprise utilise des presses à double plateau, permettant de préparer un second sac pendant que le premier est en cours de chauffe. Ce fonctionnement permet d'atteindre une cadence moyenne d'environ 6 sacs par minute.

Sachant que l'impression d'un logo représente un coût supplémentaire de 0,50 € par sac, cela correspond à une valeur de production d'approximativement 3 € par minute. Ce montant correspond uniquement à la valeur de l'impression du logo et ne prend pas en compte le coût des sacs eux-mêmes, ce qui signifie que la perte réelle est en pratique plus élevée.

Cependant, lorsque les opérateurs étaient chargés de localiser les cartons dans l'entrepôt en raison d'un manque de visibilité sur les emplacements, une perte de temps comprise entre 5 et 10 minutes pouvait régulièrement être observée. Afin de réaliser une estimation prudente et représentative, une durée moyenne de 5 minutes a été retenue dans cet exemple.

Cette situation représentait donc une perte de production estimée à 15 € par opérateur. Dans la majorité des cas, deux étudiants travaillaient simultanément sur une même commande, ce qui portait la perte totale à presque 30 € pour seulement 5 minutes d'inefficacité logistique.

En considérant une occurrence quotidienne de ce type de situation et une moyenne d'environ 250 jours de travail par an en Belgique (hors week-ends et jours fériés), la perte potentielle peut être estimée à :

↳ 30 € × 250 jours = environ 7 500 € de perte annuelle.

Cette estimation met en évidence l'importance d'une organisation efficace des stocks et des emplacements, ainsi que l'impact financier direct que peuvent avoir les inefficacités logistiques sur la productivité globale de l'entreprise.

2.2 Optimisation de la gestion des stocks et des emplacements

Au-delà des problématiques liées au processus DTF, d'autres difficultés ont été observées dans l'organisation générale de l'entrepôt, notamment au niveau de la gestion des stocks et des emplacements. Ces constats ont conduit au développement de nouvelles solutions de digitalisation et d'optimisation logistique.

2.2.1 Développement et structuration

Dans le cadre de l'optimisation des processus logistiques au sein de Moonpack, une réorganisation des espaces de stockage a été envisagée, notamment en vue de l'ouverture d'une nouvelle annexe située à gauche du plan présenté ci-dessous, à la page 32.

Cette nouvelle zone comprend plusieurs allées de stockage (de 11 à 19), destinées à augmenter la capacité globale de l'entreprise. Afin de préparer efficacement cette extension, il a été nécessaire de structurer et de modéliser l'ensemble des emplacements existants.

Dans cette optique, j'ai participé à la création d'une application dédiée à la gestion des stocks. En amont de son développement, un travail de modélisation a été réalisé pour chaque allée, en définissant précisément :

- le nombre de travées
- le nombre de niveaux
- la structure globale des emplacements

Cette modélisation constitue la base de données de l'application et permet une localisation précise de chaque produit dans l'entrepôt.

L'objectif principal de cette application est de faciliter le travail du magasinier, notamment lors des opérations de picking. Grâce à un système de type "pick and drop", celui-ci peut sélectionner les produits directement via l'application, ce qui améliore la traçabilité et la fiabilité des opérations.

2.2.2 Problématiques rencontrées

Avant la mise en place de cette solution, plusieurs difficultés majeures ont été identifiées.

Tout d'abord, la gestion des stocks manquait de précisi on. Bien que les quantités soient enregistrées dans le système, celles-ci ne reflétaient pas toujours la réalité du terrain. En effet, des écarts pouvaient apparaître entre le stock théorique et le stock physique, notamment en raison d'erreurs de manipulation ou de mise à jour.

Ensuite, l'entreprise fonctionne avec plusieurs sites de stockage, tel que à Harzé, Sprimont et Flémalle. Cependant, le système existant ne permettait pas de distinguer clairement la localisation des produits entre ces différents entrepôts. Le stock était géré de manière globale, ce qui compliquait fortement la recherche des articles.

Cette situation entraînait plusieurs conséquences :

- pertes de temps lors du picking
- déplacements inutiles
- risque de chercher un produit dans le mauvais entrepôt
- manque de visibilité sur les disponibilités réelles

Enfin, l'absence d'un système de validation terrain lors des opérations de picking ne permettait pas de confirmer la sortie effective des produits. Ainsi, certaines incohérences pouvaient persister dans le système sans être corrigées.

2.2.3 Solutions proposées et améliorations

Afin de répondre à ces problématiques, une application de gestion des stocks a été développée et mise en place.

Cette solution repose sur une modélisation précise des entrepôts et permet d'associer chaque produit à un emplacement spécifique (allée, travée, niveau). Grâce à cette organisation, le magasinier peut localiser rapidement les articles et optimiser ses déplacements.

L'intégration d'un système de "pick and drop" constitue une amélioration majeure. Lorsqu'une commande est préparée, le magasinier valide directement dans l'application les produits prélevés. Cette action permet de confirmer la sortie réelle du stock et d'assurer une mise à jour fiable des quantités.

De plus, l'application permet désormais de distinguer les différents sites de stockage. Il devient ainsi possible d'identifier précisément dans quel entrepôt se trouve un produit, ce qui améliore considérablement la gestion multi-sites et réduit les erreurs de localisation.



Enfin, cette solution contribue à une meilleure anticipation des besoins, notamment dans le cadre de l'ouverture de la nouvelle annexe. Elle permet d'assurer une gestion structurée et évolutive des espaces de stockage, en facilitant l'intégration de nouvelles zones et en garantissant une cohérence globale du système logistique.

(*Dépôt Moonpack*, s. d.)

2.3 Digitalisation de la création et de la visualisation des emplacements

Afin d'améliorer davantage l'organisation des stocks, il a été nécessaire de développer des outils permettant non seulement de structurer les emplacements, mais également de les générer et de les visualiser automatiquement.

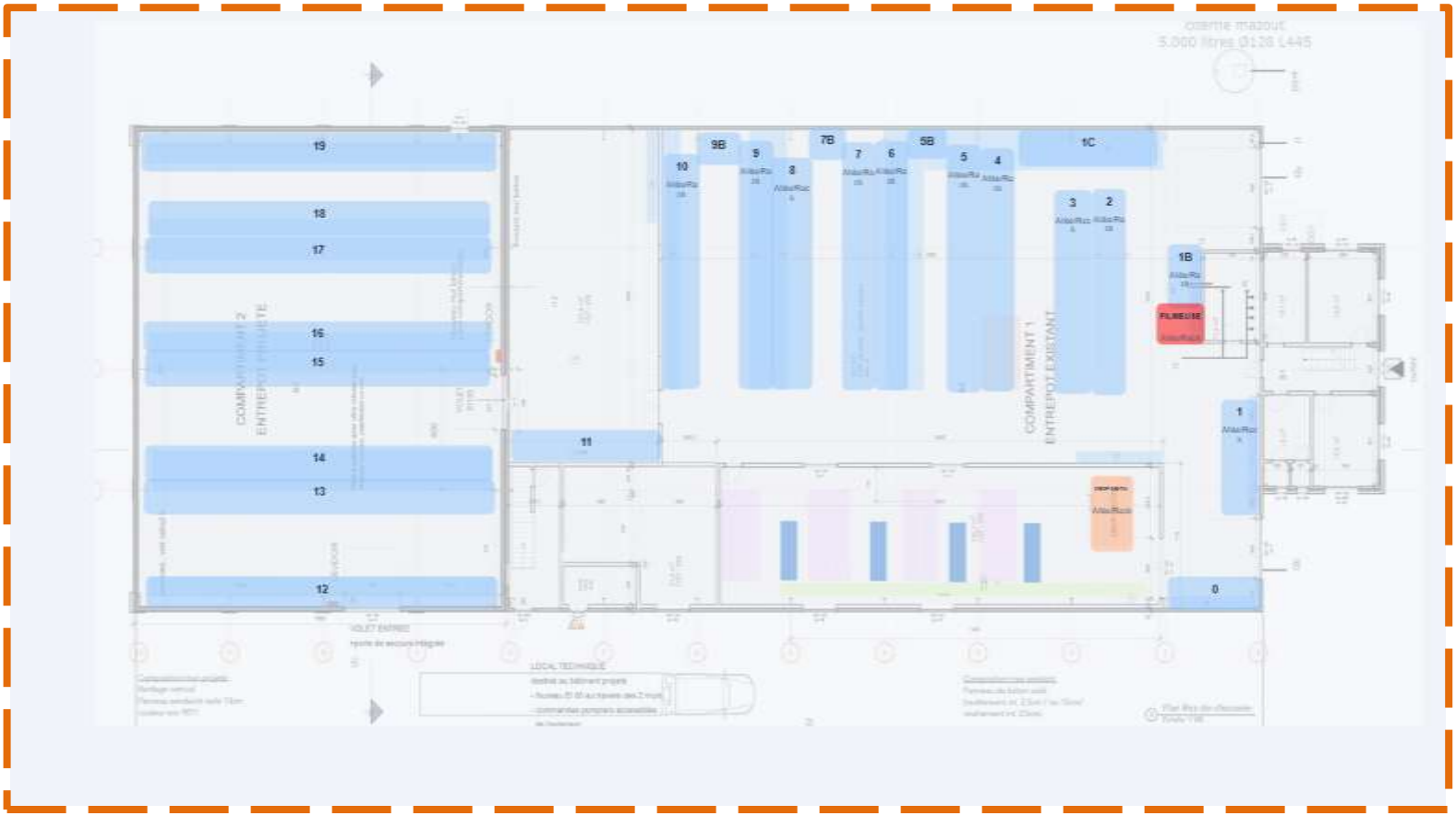
2.3.1 Génération et visualisation des emplacements

Dans la continuité de la modélisation des allées de stockage, une fonctionnalité spécifique a été développée au sein de l'application afin de générer automatiquement les emplacements de stockage. Concrètement, après avoir défini une allée, il est possible de configurer deux paramètres principaux :

 nombre de travées et  le nombre de niveaux

À partir de ces informations, l'application génère automatiquement l'ensemble des emplacements disponibles. Chaque emplacement est structuré selon une nomenclature précise, intégrant l'allée, la travée et le niveau. Cette standardisation permet une identification claire et uniforme de chaque position de stockage.

Par ailleurs, l'application propose une visualisation structurée des emplacements générés. Cette représentation permet d'avoir une vue d'ensemble de l'allée, facilitant ainsi la compréhension de l'organisation physique du stockage. Chaque emplacement est clairement identifiable, ce qui permet au magasinier de se repérer rapidement et efficacement. Cette fonctionnalité constitue un véritable outil d'aide à la décision et d'organisation, en traduisant une structure physique complexe en une interface simple et exploitable.



9

[9] (*Dépôt Moonpack*, s. d.)

2.3.2 Problématiques rencontrées

Avant la mise en place de cette solution, la création et la gestion des emplacements de stockage reposaient sur une organisation peu formalisée.

Tout d'abord, l'absence de standardisation dans la nomination des emplacements rendait difficile leur identification. Cela pouvait entraîner des erreurs de localisation, notamment lors des opérations de picking.

Ensuite, la création manuelle des emplacements était une tâche chronophage et sujette à des erreurs humaines. Chaque nouvelle allée ou modification nécessitait une intervention manuelle, ce qui ralentissait considérablement la mise en place de nouvelles zones de stockage.

De plus, le manque de visualisation globale empêchait une bonne compréhension de l'organisation des racks. Il était difficile d'avoir une vue claire de la disposition des emplacements, ce qui compliquait la gestion des stocks et les déplacements au sein de l'entrepôt.



2.3.3 Solutions proposées et améliorations

Afin de résoudre ces problématiques, une fonctionnalité de génération automatique des emplacements a été intégrée à l'application.

Cette solution permet de créer en quelques secondes l'ensemble des emplacements d'une allée, en fonction des paramètres définis. Elle réduit considérablement le temps de configuration et limite les erreurs liées à une saisie manuelle.

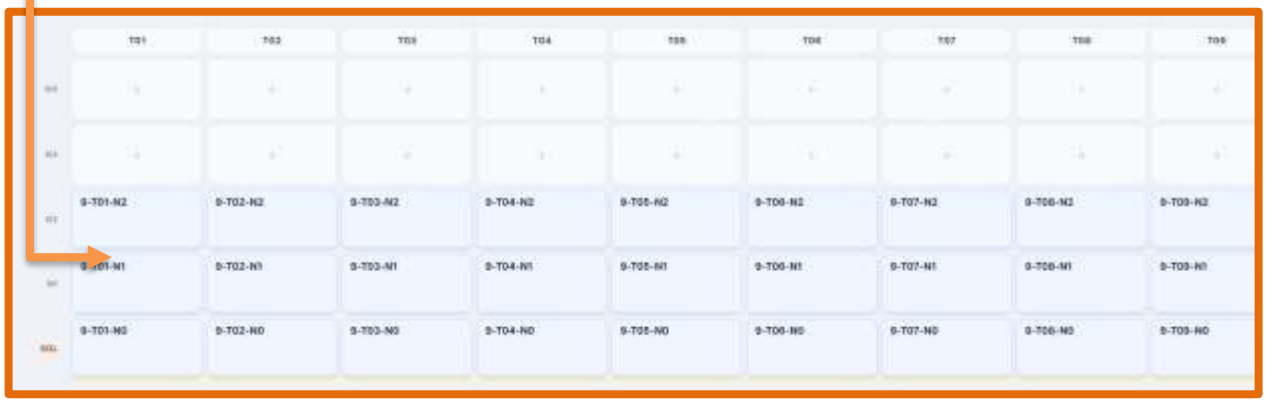
La mise en place d'une nomenclature standardisée constitue également une amélioration majeure. Chaque emplacement est identifié de manière logique et cohérente, ce qui facilite son utilisation par les opérateurs et améliore la traçabilité des produits.

En outre, la visualisation des emplacements apporte une meilleure compréhension de la structure de stockage. Elle permet au magasinier d'anticiper ses déplacements et d'optimiser ses parcours lors des opérations de picking.

Enfin, cette fonctionnalité s'inscrit pleinement dans une démarche de digitalisation des processus logistiques, en rendant la gestion des stocks plus fiable, plus rapide et plus adaptée à une organisation multi-entrepôts.

2.3.4 Exemple de création d'une allée





(*Dépôt Moonpack*, s. d.)

2.4 Mise en place d'un système de traçabilité par QR codes

Une fois les emplacements digitalisés et structurés dans l'application, l'étape suivante consistait à faciliter leur identification directement sur le terrain grâce à un système de traçabilité visuelle.

2.4.1 Présentation du fonctionnement

Dans la continuité de la digitalisation des emplacements de stockage, une fonctionnalité supplémentaire a été mise en place afin de renforcer la traçabilité et la facilité d'utilisation sur le terrain : la génération de QR codes pour chaque emplacement.

À partir de la modélisation des allées et de la création automatique des emplacements, l'application permet de générer un QR code unique pour chaque rack. Chaque code est directement associé à un emplacement précis, défini par son allée, sa travée et son niveau.

Afin de faciliter la lecture et l'identification visuelle, un système de code couleur a été mis en place en fonction des niveaux de stockage :

- vert : niveau 0 (sol)
- jaune : niveau 1
- orange : niveau 2

Dans le cadre de la future annexe, qui comportera quatre niveaux, ce système sera étendu avec l'ajout d'une couleur supplémentaire :

- rouge : niveau 3

Ces QR codes sont ensuite imprimés et placés directement sous chaque travée, accompagnés du numéro correspondant. Cette disposition permet une lecture simple, intuitive et rapide, de gauche à droite, facilitant ainsi le repérage des emplacements par le magasinier.

2.4.2 Problématiques rencontrées

Avant la mise en place de ce système, plusieurs difficultés étaient observées sur le terrain.

Tout d'abord, l'identification des emplacements reposait principalement sur une connaissance humaine de l'entrepôt. Cela rendait le processus dépendant de l'expérience des opérateurs et compliquait l'intégration de nouveaux employés.

Ensuite, le manque de repères visuels clairs pouvait entraîner des erreurs lors du picking, notamment dans des zones comportant de nombreuses travées et de niveaux.

Enfin, l'absence de lien direct entre le système informatique et la réalité physique du stockage limitait l'efficacité des outils digitaux. Même si les emplacements existaient dans le système, leur identification sur le terrain restait parfois difficile.

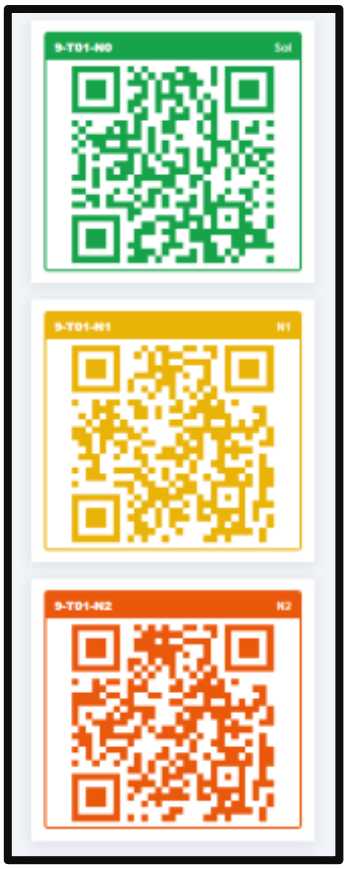
2.4.3 Solutions proposées et améliorations

La mise en place des QR codes constitue une amélioration significative en termes de traçabilité et d'efficacité opérationnelle. Tout d'abord, elle permet de créer un lien direct entre l'environnement digital et l'environnement physique. En scannant un QR code, le magasinier peut accéder immédiatement aux informations liées à l'emplacement, ce qui réduit considérablement les risques d'erreur.

Ensuite, le système de code couleur simplifie la lecture et améliore la rapidité d'exécution. Il permet d'identifier instantanément le niveau concerné, sans avoir à interpréter une nomenclature complexe. De plus, cette solution facilite

l'intégration de nouveaux opérateurs. Grâce à une signalétique claire et standardisée, il devient possible de comprendre rapidement l'organisation de l'entrepôt sans formation approfondie.

Enfin, cette approche contribue à optimiser les opérations de picking, en réduisant les temps de recherche et en améliorant la précision des prélèvements. Elle s'inscrit pleinement dans une démarche de modernisation et de digitalisation des processus logistiques.



(*Dépôt Moonpack*, s. d.)

2.5 Mise en œuvre opérationnelle du système de gestion des emplacements

Après la mise en œuvre opérationnelle des solutions développées, il est également pertinent d'envisager les perspectives d'évolution futures afin d'améliorer davantage les performances logistiques de l'entreprise.

2.5.1 Mise en place sur le terrain

Après avoir conçu et développé le système de gestion des emplacements via l'application, j'ai procédé à sa mise en œuvre directement sur le terrain.

Dans un premier temps, j'ai imprimé et installé des QR codes correspondant aux différents niveaux de chaque travée. Pour chaque emplacement, j'ai associé un code spécifique selon le niveau :

niveau 0 (sol) niveau 1 niveau 2

J'ai positionné ces QR codes de manière visible sous chaque travée, en les accompagnant d'un numéro clairement identifiable (fond jaune avec écriture noire), afin de faciliter la lecture pour le magasinier.

Ensuite, j'ai apposé sur chaque palette un QR code correspondant au produit, c'est-à-dire son code EAN. Cela permet d'identifier directement le contenu de chaque palette et d'assurer une correspondance claire entre le produit et son emplacement.



Cependant, cette étape constitue une solution temporaire. En effet, les palettes actuellement en stock proviennent d'anciennes livraisons pour lesquelles les boîtes ne disposaient pas encore de QR codes intégrés. J'ai donc dû ajouter manuellement ces codes EAN sous forme de QR codes afin d'assurer la traçabilité.

À l'avenir, cette contrainte sera supprimée, car les nouvelles marchandises seront directement livrées avec un code EAN (QR code) déjà imprimés sur les boîtes, conformément aux accords établis avec les fournisseurs. Cela permettra de gagner du temps et de fiabiliser davantage le processus.

2.5.2 Problématiques rencontrées

Lors de la mise en place de ce système, j'ai été confronté à plusieurs difficultés.

Tout d'abord, l'encodage initial des données m'a demandé un travail important. Afin de garantir la fiabilité du système, j'ai dû réaliser un inventaire complet en comptant manuellement le nombre de produits présents sur chaque palette. Cette étape s'est révélée particulièrement chronophage.

Ensuite, j'ai dû faire preuve de rigueur afin d'éviter toute erreur, car une mauvaise saisie aurait entraîné des incohérences entre le stock réel et le stock enregistré dans l'application.

Enfin, intégrer ce nouveau système dans un environnement déjà en fonctionnement m'a demandé une adaptation, tant au niveau de l'organisation que des habitudes de travail.

2.5.3 Résultats et apports opérationnels

La mise en œuvre de ce système m'a permis d'apporter des améliorations concrètes au fonctionnement de l'entrepôt.

Tout d'abord, l'association entre les QR codes des emplacements et les codes EAN des produits permet désormais une traçabilité complète et fiable. Chaque palette est liée à un emplacement précis, ce qui réduit considérablement les erreurs.

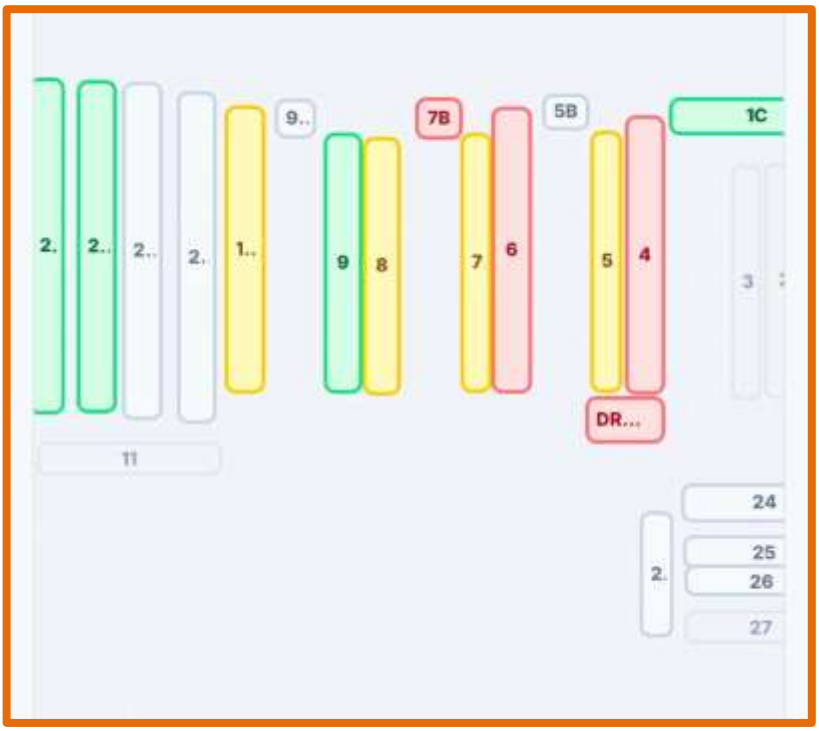
Ensuite, l'utilisation de l'application me permet d'encoder les informations soit en scannant directement l'emplacement, soit en le sélectionnant. Cela rend le système flexible et adapté aux contraintes du terrain.

J’ai également mis en place un système de visualisation basé sur un code couleur permettant d’identifier rapidement le niveau de remplissage des allées :

- vert : allée partiellement remplie
- jaune : allée en cours de saturation
- rouge : allée presque complète/Full

Ce système me permet d’avoir une vision globale et rapide de l’état de l’entrepôt et d’optimiser l’organisation du stockage.

Enfin, la mise en place d’une signalétique claire (numérotation des travées, QR codes visibles, organisation logique de gauche à droite) améliore fortement l’efficacité du picking et réduit les erreurs.



(*Dépôt Moonpack*, s. d.)

2.6 Perspectives d'amélioration : intégration de l'intelligence artificielle

Après la mise en œuvre opérationnelle des solutions développées, il est tout aussi pertinent d'envisager les perspectives d'évolution futures afin d'améliorer davantage les performances logistiques de l'entreprise.

2.6.1 Optimisation du stockage par l'IA

Dans une logique d'amélioration continue, j'envisage l'intégration de solutions basées sur l'intelligence artificielle dans le but d'optimiser davantage la gestion des emplacements.

Actuellement, l'organisation du stockage repose sur une logique structurée, mais encore relativement statique. Cependant, des technologies d'IA permettent aujourd'hui d'adapter dynamiquement le placement des produits en fonction de leur comportement réel.

Par exemple, l'intelligence artificielle peut analyser :

- la fréquence de vente des produits
- les historiques de commandes
- les déplacements des opérateurs
- les zones de forte activité

Sur cette base, elle est capable de recommander automatiquement le meilleur emplacement pour chaque produit.

Concrètement, les produits les plus demandés peuvent être placés à proximité des zones de picking afin de réduire les déplacements, tandis que les produits moins sollicités peuvent être stockés dans des zones plus éloignées. Ce principe, appelé "slotting intelligent"[10], permet de réduire les distances parcourues et d'améliorer significativement la productivité. Des études montrent que l'optimisation du

[10] Le slotting intelligent consiste à ranger les marchandises au meilleur endroit pour gagner du temps et être plus efficace selon des critères de fréquence de prélèvement, taille, poids,…

placement des produits permet d'augmenter la vitesse de picking et de réduire les coûts logistiques. (*Warehouse Slotting Guide*, s. d.)

2.6.2 Apports concrets de l'IA en logistique

L'intégration de l'IA dans les entrepôts permet d'aller encore plus loin en automatisant la prise de décision.

Les systèmes basés sur le machine learning peuvent :

- prédire la demande future
- adapter automatiquement le stockage
- optimiser les trajets des opérateurs
- réorganiser l'entrepôt en temps réel

Ces technologies permettent notamment de placer les produits en fonction de leur "vitesse" (produits rapides vs lents), mais aussi de leur corrélation (produits souvent commandés ensemble).

Par ailleurs, certaines solutions d'IA sont capables d'optimiser les parcours de picking et de réduire les déplacements inutiles, ce qui améliore l'efficacité globale des opérations.

Enfin, l'IA permet une optimisation continue : contrairement à une organisation fixe, le système évolue en permanence en fonction des données réelles, ce qui le rend particulièrement performant dans des environnements logistiques dynamiques.

(Marketing, 2025)

2.6.3 Limites et perspectives

Cependant, l'intégration de l'intelligence artificielle dans un entrepôt nécessite certaines conditions préalables.

Tout d'abord, il est indispensable de disposer de données fiables et structurées, car les algorithmes d'intelligence artificielle reposent sur l'analyse de données historiques et en temps réel afin de générer des recommandations pertinentes. Sans données de qualité, les résultats produits par ces systèmes peuvent être erronés.

Ensuite, la mise en place d'un système digital structuré constitue une base essentielle. L'intelligence artificielle s'appuie sur des outils informatiques capables de centraliser, analyser et exploiter les informations liées aux stocks, aux flux et aux opérations logistiques. Sans cette infrastructure, il est impossible d'implémenter des solutions intelligentes de manière efficace.

Enfin, l'intégration de l'IA implique un investissement technologique, tant au niveau des logiciels que des équipements. Cela inclut notamment les systèmes de gestion d'entrepôt avancés, les outils d'analyse de données ou encore les technologies de traçabilité.

Comme le soulignent plusieurs études, l'efficacité de l'intelligence artificielle en logistique repose sur sa capacité à analyser de grandes quantités de données pour améliorer la précision des décisions, optimiser les opérations et automatiser certains processus.

(*Artificial Intelligence in Warehouses*, s. d.)

2.7. Perspectives d'amélioration : intégration de la technologie RFID

2.7.1 Principe de fonctionnement

Dans une logique d'amélioration continue du système de gestion des stocks, j'envisage l'intégration de la technologie RFID (Radio Frequency Identification) en complément, voire en remplacement, des QR codes actuellement utilisés.

Contrairement aux QR codes, qui nécessitent une action manuelle (scan individuel via un appareil), les puces RFID permettent une lecture automatique à distance, sans contact visuel direct. Chaque produit ou palette est équipé d'une puce contenant des informations uniques, qui peuvent être lues à l'aide d'un lecteur portable ou fixe.

(*Solutions RFID | Lecteurs, imprimantes, antennes | Zebra*, s. d.)

Dans ce cadre, il serait possible d'équiper directement les produits en amont, au niveau des fournisseurs, avec des étiquettes RFID intégrées. Cela permettrait d'éviter toute manipulation supplémentaire en interne et d'assurer une traçabilité dès l'entrée en stock.

L'un des principaux avantages de cette technologie est la possibilité de réaliser des inventaires rapides et réguliers. En effet, il suffirait de parcourir les allées avec un lecteur RFID pour identifier automatiquement l'ensemble des produits présents, sans devoir scanner chaque élément individuellement.



(anis2020, 2021)

2.7.2 Apports et avantages

L'intégration de la RFID présente plusieurs avantages significatifs dans un environnement logistique.

Tout d'abord, elle permet de réduire fortement les erreurs humaines. Contrairement aux QR codes, qui nécessitent une action volontaire de l'opérateur, la RFID automatise la collecte des données, limitant ainsi les oublis ou les erreurs de manipulation.

Ensuite, elle offre un gain de temps considérable, notamment lors des inventaires. Des retours d'expérience dans le secteur logistique montrent que la RFID permet de réduire fortement le temps nécessaire aux inventaires grâce à une lecture automatisée et simultanée des produits. Certaines entreprises parviennent ainsi à compter jusqu'à 20 000 articles par heure et à réduire les temps d'inventaire de près de 96 %.

(*RFID in the Warehouse*, s. d.)

De plus, cette technologie permet d'améliorer la fiabilité du stock en temps réel, grâce à des mises à jour plus fréquentes et automatisées. Dans mon cas, cela permettrait par exemple de vérifier le stock quotidiennement en parcourant simplement les allées avec un lecteur.

La RFID permet également une meilleure visibilité des flux, en facilitant le suivi des produits entre différents entrepôts ou zones de stockage.

Enfin, elle s'intègre parfaitement dans une logique de digitalisation avancée, en complément des outils déjà mis en place (application, QR codes, modélisation des emplacements).

2.7.3 Limites et contraintes

Malgré ses nombreux avantages, l'intégration de la RFID présente tout aussi bien certaines limites qu'il convient de prendre en compte.

Tout d'abord, le principal frein reste le coût d'investissement. Celui-ci comprend :

- le prix des étiquettes RFID
- l'achat de lecteurs (portables et/ou fixes)
- l'intégration dans le système informatique

Même si les coûts ont fortement diminué ces dernières années, cela représente encore un investissement significatif, en particulier pour une PME.

Ensuite, la mise en place de cette technologie nécessite une adaptation des processus existants et une formation des opérateurs.

Par ailleurs, certaines contraintes techniques peuvent apparaître, notamment liées à l'environnement (présence de métal, interférences, densité de stockage), qui peuvent impacter la qualité de lecture.

Enfin, comme pour toute technologie digitale, la RFID repose sur la qualité des données. Une mauvaise configuration initiale ou une mauvaise gestion des étiquettes peut entraîner des incohérences.

2.7.4 Comparaison avec les QR codes

Dans le cadre de mon projet, les QR codes représentent déjà une amélioration notable par rapport à la situation initiale. Ils permettent une traçabilité fiable et une structuration du stockage.

Cependant, ils restent dépendants de l'intervention humaine, ce qui laisse subsister un risque d'erreur.

La RFID, quant à elle, permet d'aller plus loin en automatisant complètement la collecte des données. Elle constitue donc une évolution naturelle du système mis en place.

Ainsi, une approche progressive pourrait être envisagée :

- maintien des QR codes à court terme
- intégration progressive de la RFID
- transition vers un système hybride ou entièrement automatisé

↳ Dans mon cas, l'intégration de la RFID représenterait une amélioration majeure, notamment pour :

- fiabiliser davantage les stocks
- réduire les erreurs humaines[11]
- accélérer les inventaires
- améliorer la gestion multi-entrepôts

Cependant, cette solution doit être évaluée en fonction de son coût et de son retour sur investissement.

À court terme, le système basé sur les QR codes constitue une solution efficace et accessible. À moyen et long terme, la RFID pourrait représenter une évolution stratégique vers une logistique plus automatisée et performante.

[11] (*Best Uhf Passive Rfid Tags 2026 - TJ RFID Supplies Manufacturer*, 2026)

2.7.5 Coût total de l'intégration de la technologie RFID

Si Moonpack se décidait d'implanter un système RFID afin d'améliorer la gestion de son stock et d'automatiser une partie de ses opérations logistiques. L'entreprise Pourrait prévoir l'achat de 100 000[12] tags RFID passifs UHF pour identifier les produits. Grâce à cette commande en très grande quantité, le prix unitaire descend à environ 0,15 € par tag, ce qui représente un coût total de 15 000 €. Ce prix réduit s'explique par les économies d'échelle obtenues lors des commandes massives de puces RFID. Ensuite, la PME doit acheter des lecteurs RFID portables, également appelés « raquettes RFID », permettant aux employés de scanner rapidement les produits dans l'entrepôt ou lors des inventaires.

L'entreprise devrait prévoir l'achat de deux lecteurs portables au prix de 1 500 € l'unité, soit un total de 3 000 €. À cela s'ajoute l'installation d'un logiciel RFID avec licence, indispensable pour gérer les données collectées par les lecteurs, suivre les mouvements de stock et centraliser les informations dans le système informatique de l'entreprise.

Le coût estimé du logiciel est de 5 000 €. L'entreprise devrait par conséquent prévoir l'intégration du système RFID avec l'ERP et le logiciel de gestion de stock, afin que toutes les informations soient synchronisées automatiquement. Cette étape nécessite souvent l'intervention de spécialistes informatiques et représente un coût d'environ 8 000 €.

Une formation du personnel est aussi nécessaire afin que les employés puissent utiliser correctement les lecteurs RFID et le nouveau logiciel ; cette formation est estimée à 2 000 €.

Enfin, la PME doit prévoir une maintenance annuelle du système RFID. Cette maintenance couvre les mises à jour du logiciel, le support technique, les réparations éventuelles des lecteurs RFID ainsi que l'assistance informatique liée

[12] Cette hypothèse est basée sur une première implantation RFID pour une PME, avec un volume estimé à 100 000 unités afin d'obtenir des coûts réalistes et représentatifs d'un achat en grande quantité.

à l'intégration ERP. Elle est généralement calculée en pourcentage des équipements et services informatiques du projet (hors tags RFID, qui sont des consommables). Dans ce cas, une maintenance estimée à 15 % des coûts techniques représente environ 2 700 € par an.

Au total, le coût initial de l'implantation RFID pour cette PME est donc estimé à approximativement 33 000 €, auxquels s'ajoutent ensuite les frais de maintenance annuels.

(*Combien coute une automatisation IA pour PME en Belgique en 2026 ?*, 2026; *Intégration IA pour PME Belges | Automatisation & IA | Line-Out*, s. d.; *La Belgique fait la course en tête de la digitalisation des PME en Europe: un retard à combler pour les plus petites entreprises !*, s. d.; *Tendances logistiques pour 2026*, s. d.; JAIKIN, 2026)

2.8 Conclusion des apports opérationnels et perspectives

L'analyse des processus logistiques de Moonpack a permis de mettre en évidence plusieurs problématiques opérationnelles impactant directement l'efficacité de la production et la gestion des stocks. Les principales difficultés concernaient notamment les pertes de temps lors du picking, le manque de visibilité sur les emplacements, les erreurs de préparation, l'absence de traçabilité fiable ainsi que certaines limites organisationnelles liées au processus DTF.

Afin de répondre à ces problématiques, plusieurs améliorations concrètes ont été proposées et, pour certaines, directement mises en œuvre durant le stage. Une nouvelle organisation de la préparation des commandes a tout d'abord été instaurée pour anticiper le picking et réduire les erreurs grâce à l'utilisation d'outils de suivi et d'étiquetage. Parallèlement, le développement d'une application de gestion des stocks a permis de structurer les emplacements de stockage, de distinguer les différents entrepôts et d'améliorer la fiabilité des mouvements de stock grâce à un système de validation "pick and drop".

La digitalisation des emplacements a également constitué une avancée importante. La génération automatique des emplacements, associée à une nomenclature standardisée et à une visualisation claire des allées, a permis d'améliorer considérablement l'organisation de l'entrepôt et la rapidité des

opérations de picking. Cette évolution a été renforcée par la mise en place d'un système de traçabilité basé sur des QR codes, créant un lien direct entre les emplacements physiques et le système digital. Cette solution facilite le travail des opérateurs, réduit les risques d'erreur et améliore l'intégration de nouveaux employés.

L'analyse des pertes de temps liées aux recherches de produits dans l'entrepôt a démontré qu'une meilleure organisation logistique pouvait réduire des coûts importants liés aux inefficacités opérationnelles. Cela souligne l'importance stratégique de la gestion des stocks dans la performance globale de l'entreprise.

Enfin, les perspectives d'évolution envisagées, notamment l'intégration de l'intelligence artificielle et de la technologie RFID, montrent que la digitalisation des processus logistiques constitue une démarche évolutive. Ces technologies permettraient à terme d'automatiser davantage les opérations, d'optimiser le stockage de manière dynamique et d'améliorer encore la traçabilité ainsi que la fiabilité des données. L'ensemble des solutions développées durant ce stage constitue donc une base solide pour accompagner la croissance future de Moonpack et moderniser durablement son organisation logistique.

Conclusion

Ce travail de fin d'études m'a permis d'analyser concrètement le fonctionnement logistique de l'entreprise Moonpack et de mieux comprendre les enjeux liés à la gestion des stocks, à l'organisation des entrepôts et à la traçabilité des produits au sein d'une PME en développement. Au cours du stage, plusieurs problématiques ont pu être observées, notamment les pertes de temps lors du picking, le manque de visibilité sur les emplacements, les difficultés liées à la gestion multi-sites ainsi que certaines limites dans la structuration des processus logistiques.

Face à ces constats, différentes solutions ont été développées et mises en place afin d'améliorer l'organisation et l'efficacité des opérations. La création d'un système structuré de gestion des emplacements, le développement d'une

application de suivi des stocks, la génération automatisée des emplacements ainsi que l'intégration d'un système de traçabilité par QR codes ont permis d'apporter des améliorations concrètes sur le terrain. Ces outils ont notamment contribué à réduire les erreurs, améliorer la visibilité des stocks et faciliter le travail des opérateurs lors des opérations de picking.

Ce travail a également mis en évidence l'importance croissante de la digitalisation dans les activités logistiques. Aujourd'hui, même les PME doivent progressivement intégrer des outils numériques afin de rester compétitives, gagner en efficacité et assurer une meilleure fiabilité des données. Dans cette perspective, les réflexions menées autour de l'intelligence artificielle et de la technologie RFID montrent que de nombreuses évolutions restent envisageables à moyen et long terme. Bien que ces technologies représentent encore un investissement important, elles pourraient permettre à l'entreprise d'améliorer davantage l'automatisation, la traçabilité et l'optimisation des flux logistiques.

Au-delà des aspects techniques, cette expérience donnée la possibilité de développer mes compétences personnelles et professionnelles. J'ai appris à analyser des problématiques réelles, à proposer des solutions adaptées aux contraintes du terrain et à participer concrètement à l'amélioration de certains processus au sein de l'entreprise. Ce stage m'a également permis de mieux comprendre les réalités quotidiennes du travail logistique et l'importance d'une bonne organisation dans le fonctionnement global d'une entreprise.

Enfin, ce travail montre qu'une amélioration logistique ne repose pas uniquement sur de grandes technologies ou sur des investissements importants. Dans de nombreux cas, une meilleure structuration, une organisation plus claire et des outils simples mais adaptés peuvent déjà générer des gains significatifs en efficacité, en temps et en fiabilité.

Bibliographie

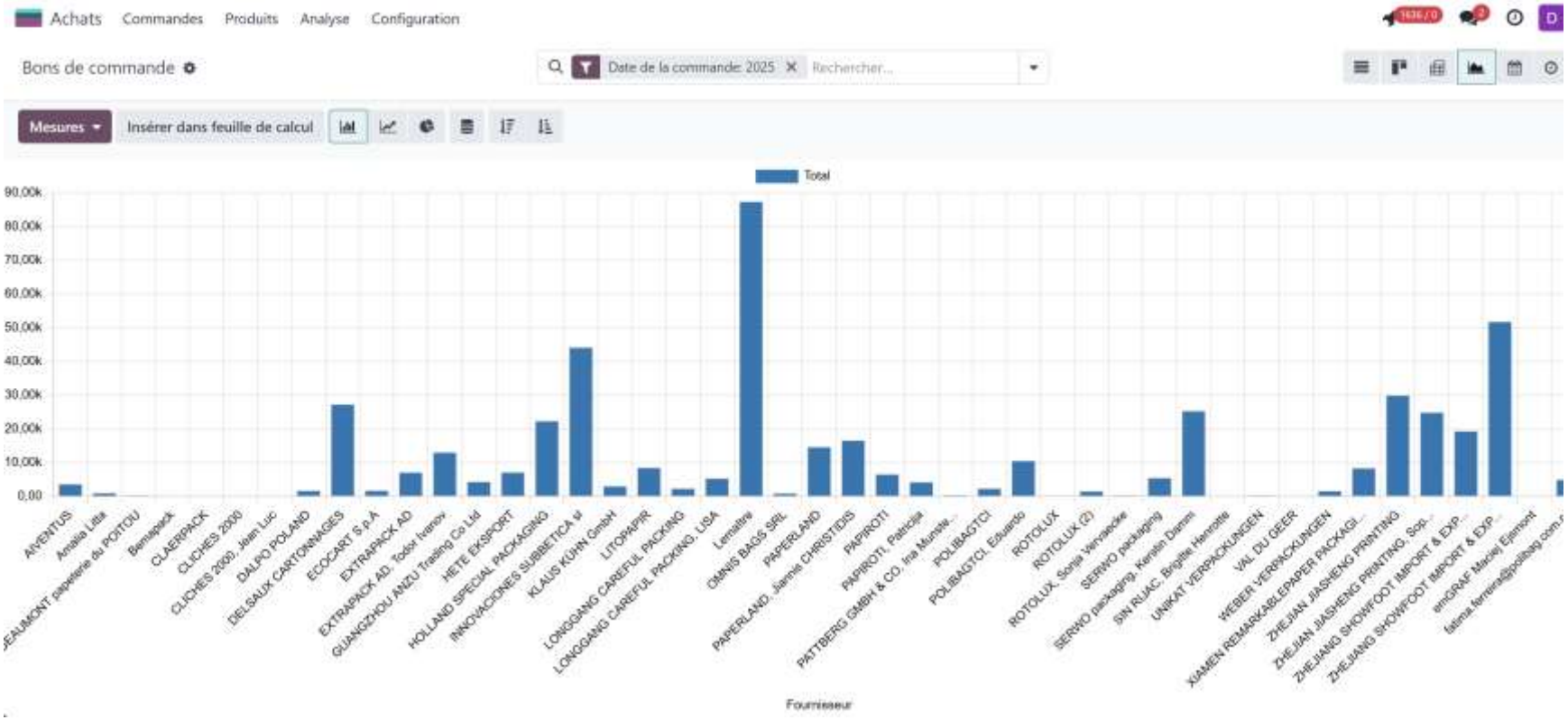
- *Alibaba*. (s. d.). Bing. Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.bing.com/images/search?q=alibaba&FORM=HDRSC3
- anis2020. (2021, septembre 6). L'utilité de la puce RFID - Blog DigitalCook France. *DigitalCook Blog*. https://blog.digitalcook.fr/puce-rfid/
- *Artificial Intelligence in Warehouses : Logistic Solutions*. (s. d.). Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://vasscompany.com/en/insights/blogs-articles/artificial-intelligence-warehouses/
- *best uhf passive rfid tags 2026—TJ RFID Supplies Manufacturer*. (2026, mars 20). https://www.tjnfctag.com/uhf-passive-rfid-tags/
- *Bizay portugal*. (s. d.). Bing. Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.bing.com/images/search?q=bizay+portugal&FORM=HDRSC3
- *Combien coute une automatisation IA pour PME en Belgique en 2026 ?* (2026, avril 28). https://www.tryhard.be/blog/cout-automatisation-ia-pme-belgique-2026
- *Dépôt Moonpack*. (s. d.). Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://moonpack.com/depot/#/entrep
- *Intégration IA pour PME Belges | Automatisation & IA | Line-Out*. (s. d.). Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.line-out.be/integration-ia-business?utm_source
- JAIKIN. (2026, février 19). *Automatisation IA PME Belgique : Guide et aides*. JAIKIN. https://www.jaikin.eu/blog/automatisation-ia-pme-belgique
- *La Belgique fait la course en tête de la digitalisation des PME en Europe : Un retard à combler pour les plus petites entreprises !* (s. d.). Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://blog.oeccbb.be/fr/article/la-belgique-fait-la-course-en-tete-de-la-

digitalisation-des-pme-en-europe-un-retard-a-combler-pour-les-plus-petites-entreprises-/28270?utm_source

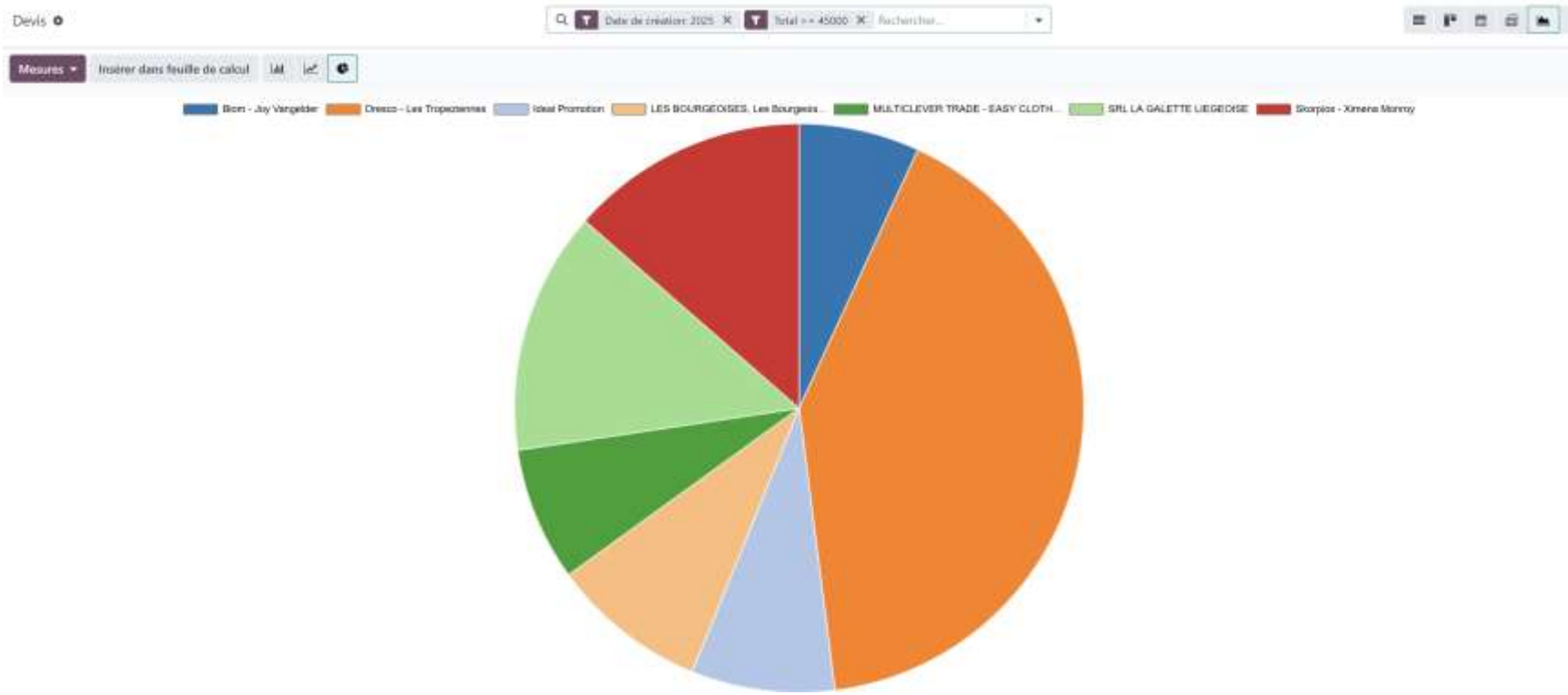
- Marketing, L. (2025, août 19). The quickest path to profit : AI-driven warehouse slotting optimization. *Logiwa | WMS*. https://www.logiwa.com/blog/ai-driven-warehouse-slotting-optimization
- *Moonpack | Emballages personnalisés sur mesure*. (s. d.). Moonpack. Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://www.moonpack.com/fr/
- *Pixartprinting*. (s. d.). Bing. Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.bing.com/images/search?q=pixartprinting&FORM=HDRSC3
- *RFID in the warehouse : Next-level inventory automation | Supply Chain Dive*. (s. d.). Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://www.supplychaindive.com/spons/rfid-in-the-warehouse-next-level-inventory-automation/619967/
- *Solutions RFID | Lecteurs, imprimantes, antennes | Zebra*. (s. d.). Zebra Technologies. Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://www.zebra.com/content/zebra1/fr/fr/products/rfid.html
- *Tendances logistiques pour 2026 : À quoi vous attendre | Belgique*. (s. d.). FedEx. Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.fedex.com/fr-be/campaign/small-business-hub/trends-and-insights/logistics-trends.html
- *Val du geer*. (s. d.). Bing. Consulté 22 mai 2026, à l'adresse https://www.bing.com/images/search?q=val+du+geer&FORM=HDRSC3
- *Warehouse Slotting Guide : ABC Analysis and Heatmaps*. (s. d.). Consulté 15 mai 2026, à l'adresse https://www.optioryx.com/blog/warehouse-slotting-optimization-guide?utm_source

Annexes

Annexe 1 : Graphique représentant les achats par fournisseur sur l'année 2025



Annexe 2 : Graphique représentant les clients les plus importants en volume d'achats sur l'année 2025



Annexe 3 : Tableau Excel conçu pour optimiser le picking et réduire les erreurs de logistique

FEUILLE DE ROUTE					Nom du réceptionnaire				
Atelier	MARCHE		Préparateur commande MOONPACK	PAT	Signature du réceptionnaire				
Date de livraison sous-traitant	15/4/2026		Date de press	15/4/2026	Nbr de press par face		Statut		
Jour	N° Commande	Quantité de sac	Type de sac	Recto - Recto/Verso	1 Press	2 press	CUT	EN COURS	NOM
Mercredi	21780	150	SAC NICE BORDEAUX L (58x24x35cm)	recto/ verso		X			
Mercredi	22031	50	SAC NICE BEIGE - M (40x14x30cm)	RECTO/VERSO		X			
Mercredi	22031	50	SAC NICE Léopard - M (40x14x30cm)	RECTO/VERSO		X			
Mercredi	22021	150	SAC NANCY - ARMY (43x15x36cm)	RECTO		X			
Mercredi	22005	150	SAC GRENOBLE - BEIGE - L (42x12x35cm)	RECTO VERSO		X	X		
Mercredi	21958	50	HOUSSE A VÊTEMENTS MILAN - NOIR (65x140cm)	RECTO		X	X		
Mercredi	21944	50	HOUSSE A VÊTEMENTS MILAN - NOIR (65x140cm)	RECTO		X	X		
Mardi	22000	100	SAC NICE LINEA JAUNE - L (58x24x35cm)	RECTO/VERSO		X	X	X	PHIL+ JASH
Mardi	21879	200	SAC NICE LINEA JAUNE - L (58x24x35cm)	RECTO/VERSO		X	X	X	BILAL

Annexe 4 : Exemples de commandes passées auprès des fournisseurs



Innovaciones Subbética

Pol. Ind. La Salina – Parcela 10
Tel. 957 53 29 03 – Fax. 957 53 26 20
14960 RUTE (Córdoba)
home@innovacionessubbetica.com
www.innovacionessubbetica.com

FABRICATION

OFFRE Nº _____

COMMANDE Nº_____

FACTURE Nº_____

DATES		CLIENT Nº		
Commande	04-06-25	Représentant		
Service		Vendeur	MARISA	

Référence:	Raison Sociale:	Tva Intracommunitaire:	e-mail:
ART DE PRASLIN 2705	GALAND	BE 04 18 42 33 5€	

Adresse :	Code Postal:	Ville et Pays:	Tél.:
RUE LOUIS MESTREZ 5	4400	AWIRS	04 25 02 658
			Portable:

TVA	T.E.	Remise%	P.P.%	Conditions de Paiement :	Compte Bancaire pour Virements :
				VIRMENT 60 JOURS	TRANSFERENCIA 60 DIAS

Adresse de Livraison des Marchandises :	Programmation de Livraison des Marchandises :
GALAND	45 JOURS MAX APRES OK

Quantité (unités)	Modèle	Format Descriptif (cm)	Grammage	Matériel	Prix Unitaire
3000	POIGNÉES TORSADÉES	18+08X24	90	KRAFT BLANC LISSE	0.177
	ASAS RETORCIDAS			CELULOSA	

UVI BRILLANT Aplat 100% ☐ UVI BRILLANT Reserve 40% ☐ UVI MAT Aplat 100% ☐ UVI MAT Reserve 40% ☐

BAT	Nº BAT Accepté	Date BAT Accepté	Prix des Clichés	FRAIS DE TRANSPORT	Emballages		Nº de Cliché et Dossier
					Cartons	Colisage	
☑		/ /	USINE €	GROUPE!	☐		

Termographie	Flexographie	Offset	Serigraphie
☐	☐	☐	☐

INDICATIONS D'IMPRESSION

TYPE DE POIGNÉE	COULEUR DE POIGNÉE
TORSADÉE/ RETORCIDA	BLANCHES / BLANCAS

Couleurs d'impression	Façades	INDICATIONS D'IMPRESSION
875 U	1	COULEUR DE L'APLAT :
		COULEUR DU TEXTE : 875 U
		COULEUR DU LOGO:
	Couleur% 100	RENOUVELLEMENT de sac précédente: ☐
		RENOUVELLEMENT avec modification: ☑
		COULEUR DU REVERS :
875 U	2	COULEUR DU TEXTE SUR LE REVERS:
		COULEUR DU SOUFFLET :
		COULEUR DU TEXTE SUR LE SOUFFLET :
		Pour des couleurs particulières pas inclues dans notre catalogue il est indispensable de joindre un échantillon de la couleur à produire.

TEXTE D'IMPRESSION

Ultérieures informations: CAMBIO DE COLOR

LOGO	OUI : ☑	NON: ☐
INNOVACIONES: ☐	RECYCLABLE: ☐	
PEFC: ☐	ALIMENTAIRE: ☐	
FSC: ☐	CLIENT: ☐	
AUTRE: GALAND		

ACCORD	
Client:	Vendeur:

En raison des exigences du procédé de fabrication, Innovaciones Subbética, S.L. se réserve le droit d'honorer la commande avec une tolérance de +/- 10% par rapport à la quantité, l'épaisseur et la couleur> qui y sont décrits.

ZHEJIANG SHOWFOOT IMPORT&EXPORT CO.,LTD

1 FLOOR CUSTOMS BUILDING, YUMENG ROAD ECONOMIC DEVELOPMENT ZONE, RUIAN CITY, ZHEJING, CHINA

Invoice

To:
Galand EMBALLAGES
Rue Louis Mestrez, 5
4400 Awirs,belgium
tel:32471307652

Invoice No: B26N007

Sales Contract No:

Date: MARCH7,2026

Marks&Nos	Description of Goods	Quanitity	Unit Price	Amount
client name	SHOPPING BAG			
×	nice rose gold L	4500PCS	0,610	USD2745,00
sacs tissu non tisse	nice agrent	200PCS	0,610	USD122,00
×	nice brun L	4300PCS	0,453	USD1947,90
size quantity	nice noir L	2000PCS	0,439	USD878,00
×	nice bordeaux L	600PCS	0,453	USD271,80
poids du carton: kg	nice bleu L	2800PCS	0,453	USD1268,40
www.galandsa.com	nice rough L	100PCS	0,450	USD45,00
tel:+32(0)4 250 26 58	nice fuchsia L	3800PCS	0,458	USD1740,40
	nice beige L	200PCS	0,453	USD90,60
	nice leopard L	1900PCS	0,560	USD1064,00
	nice vert L	3000PCS	0,450	USD1350,00
color	nice linea bleu	1100PCS	0,600	USD660,00
size	nice linea noir	600PCS	0,585	USD351,00
sacs	nice rose gold M	2000PCS	0,389	USD778,00
	nice bordeaux M	1600PCS	0,310	USD496,00
	nice leopard M	6900PCS	0,420	USD2898,00
	nice noir M	1300PCS	0,308	USD400,40
	nice fuchsia M	900PCS	0,315	USD283,50
	nice gold M	500PCS	0,389	USD194,50
	grenoble gris M	1600PCS	0,625	USD1000,00
	grenoble gris clair M	2000PCS	0,625	USD1250,00
	grenoble vert L	1450PCS	0,742	USD1075,90
	grenoble gris clair L	850PCS	0,752	USD639,20
	sportina	2000PCS	0,350	USD700,00
	milan blanc XL	1100PCS	1,000	USD1100,00
	milan blanc L	5400PCS	0,780	USD4212,00
	milan noir L	500PCS	0,780	USD390,00
	schoenen pescale	5000PCS	0,360	USD1800,00
		58200,00PCS		USD29751,00

浙江炫夫进出口有限公司
ZHEJIANG SHOWFOOT IMPORT&EXPORTCO.,LTD

CHRONOPACK.com

a member of GALAND PACKAGING

GALAND EMBALLAGES SA
Rue de la Fagne 9
4920 Harzé
Belgium
BE 0418.423.356

Adresse d'expédition :
Galand Emballages Harzé
Rue de la Fagne 9
4920 Harzé
Belgique
+32 4 250 26 58

LEMAITRE sprl
RUE PROVINCIALE, 141
7760 ESCANAFFLES
Belgique
069 45 22 00
NA: BE0432814394

Bon de commande #P01229

Responsable des achats :
Marine

Date de la commande :
25/09/2025 14:49:12

DESCRIPTION	TAXES	DATE DE LA DEMANDE	QTÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT
[OF-6905-6905] Pochette Eshop - Blanc M (40x33cm)	21%	25/09/2025 10:49:28	50.000,0000	0,1010	5.050,00 €
[OF-6906-6906] Pochette Eshop - Blanc L (50x46cm)	21%	25/09/2025 10:49:28	30.000,0000	0,1460	4.380,00 €
[OF-6908-6908] Pochette Eshop - Blanc XL (70x55cm)	21%	25/09/2025 10:49:28	20.000,0000	0,2320	4.640,00 €
[184-7386] Pochette Eshop - Noir M (40x33cm) (Sans impression)	21%	25/09/2025 10:49:28	20.000,0000	0,1120	2.240,00 €

Montant hors taxes	16.310,00 €
TVA 21%	3.425,10 €
Total	**19.735,10 €**