

Remerciements

Je tiens à témoigner, pour leur aide dans la réalisation de ce mémoire, toute ma reconnaissance aux personnes suivantes :

- Monsieur THUNUS O., superviseur entreprise, responsable Achat, pour sa disponibilité, sa patience et surtout ses judicieux conseils ;
- Madame MOSTERT M., superviseur Haute Ecole, pour son aide, ses précieux conseils, son temps et sa supervision ;
- toute l'équipe pédagogique de la Haute Ecole de la Province de Liège et plus particulièrement Monsieur PERPINIEN G., coordinateur de la Haute Ecole, pour leur aide dans la partie théorique de mon travail ;
- Madame VANLERBERGHE S., assistante Achat, pour le partage de ses connaissances et expériences dans ce milieu ;
- les responsables des services réception, rassemblement, expédition, achat, comptabilité, facturation et personnel ainsi que l'ensemble du personnel pour les entretiens accordés et les réponses à mes questions sur l'entreprise ; grâce à leur expérience personnelle, ils ont été d'un grand soutien dans l'élaboration de ce mémoire ;
- Madame NICKS B., pour la lecture et la correction de mon mémoire ; ses conseils de rédaction ont été très précieux ;
- ma famille pour la patience et le soutien dont elle a fait preuve.

Table des matières

Chapitre 1 : Présentation générale de l'entreprise..... 7

1.1. Historique et informations générales 7

1.2. Type de circuit de distribution 8

1.3. Centres de distribution en Belgique 8

1.3. Centre de distribution Vaux-sur-Sûre..... 9

1.3.1. Date de création 9

1.3.2. Situation géographique 9

1.3.3. Catégories de produits 10

1.3.4. Quelques chiffres importants..... 10

1.3.5. Atouts 12

1.3.7 Protection du climat 13

Chapitre 2 : Organigrammes et différents services..... 14

2.1. Organigrammes 14

2.1.1. Organigramme de direction 14

2.1.2. Organigramme de la centrale..... 15

2.2. Différents services rencontrés 16

2.2.1. Filiale de Bastogne..... 16

2.2.2. Service facturation 17

2.2.3. Service achat 17

2.2.4. Service réception..... 18

2.2.5. Service rassemblement 19

2.2.6. Service expédition 20

2.2.7. Service comptabilité..... 22

2.3. Réalisation d'un schéma reprenant les interactions entre les différents services 23

Chapitre 3 : Optimisation des flux entrants pour les produits à température dirigée..... 24

3.1. Analyse de la situation actuelle..... 24

3.1.1. Repérage du nombre de quais disponibles pour ces produits..... 29

3.1.2. Identification du nombre de fournisseurs et analyse de leurs périodes de livraison ... 29

3.1.3. Identification des transporteurs qui correspondent aux fournisseurs 31

3.1.4. Calcul du nombre de palettes et de camions pour l'ensemble des transporteurs 31

3.1.5.	Calcul du temps moyen d'occupation par quai.....	33
3.1.6.	Réalisation d'une illustration du planning valable pour chaque jour	33
3.2.	Choix d'un logiciel adapté.....	37
3.2.1.	Aspect théorique	37
3.2.2.	Deux propositions pratiques : Transwide et C3 Solutions.....	39
3.3.	Pénalités de retard de livraison et reconnaissance	45
3.3.1.	Fonctionnement actuel	45
3.3.2.	Réalisation d'une enquête	50
3.3.3.	Propositions de pénalités à mettre en place au sein de l'entreprise Aldi.....	51
3.3.4.	Reconnaissance	53
	Chapitre 4 : Discussions et recommandations	56
	Conclusion	59
	Bibliographie.....	61
	Table des illustrations.....	67
	Table des tableaux.....	68
	Annexes	69
	Annexe 1 : exemple de mail de félicitations envoyé aux fournisseurs concernés.....	69
	Annexe 2 : Filiales desservies par la centrale de Vaux-sur-Sûre	70

Introduction

À l'heure d'aujourd'hui, « tous les professionnels de l'industrie du transport et de la logistique sont conscients de l'importance d'optimiser le temps de travail. Il existe un potentiel d'économie et d'argent considérable dans ce domaine ». ¹ Beaucoup de centres de distribution souhaitent donc revoir leur méthode de gestion pour optimiser de la manière la plus intelligente possible leur rentabilité et leur productivité. Ce sont des atouts considérables pour une entreprise et c'est une raison qui a justifié le choix de mon projet.

Concrètement, celui-ci consiste en l'optimisation des flux entrants pour les produits à température dirigée. Cette analyse va être exploitée au sein du centre de distribution Aldi situé à Villeroux en Province de Luxembourg.

Le but principal recherché est de trouver un moyen qui permettra d'utiliser au mieux les ressources nécessaires pour l'amélioration de la planification de ces flux entrants. Il est indispensable de disposer d'un outil efficace afin de gérer l'arrivée des marchandises au sein de la centrale concernée. C'est un facteur qui permet de se démarquer de la concurrence et de satisfaire le client au maximum.

Afin d'atteindre cet objectif, plusieurs démarches ont été réalisées pour répondre aux attentes de l'entreprise et apporter une plus-value à l'organisation interne de celle-ci. Des visites sur place, des enquêtes, plusieurs entretiens et discussions avec des professionnels m'ont apporté le bagage nécessaire à l'élaboration de mon travail. De plus, la réalisation de graphiques, de schémas et de tableaux récapitulatifs et comparatifs permettent d'avoir une vision globale des données de l'entreprise.

Mon travail se divise en trois grandes parties :

- la première consiste en une présentation générale de l'entreprise afin de découvrir l'environnement dans lequel j'ai réalisé mon stage ;
- la seconde reprend les organigrammes de l'organisation de la centrale et les services visités ; un schéma reprenant l'interaction et le transfert des différents documents pour l'acheminement des marchandises est également présenté ;
- et pour entrer plus précisément dans le vif du sujet, la troisième partie comporte l'analyse de la situation actuelle de l'entreprise suivie d'une explication du choix d'un logiciel adapté pour la gestion des quais ; suite à ce développement, un système d'instauration de pénalités de retard et de reconnaissance est établi également.

¹ VEHCO, *Réduire les temps d'attente pendant le chargement et le déchargement* [En ligne] https://www.vehco.fr/sites/vehco.d7.nx/files/whitepapers/q2_vehco_waiting_times_fr.pdf (Consulté le 27 avril 2019)

Dans l'ensemble, ce travail consiste donc en l'évaluation et l'amélioration de l'organisation des flux entrants de certaines marchandises. C'est ainsi qu'une solution est envisagée avec ses bienfaits et ses implications concrètes au sein de l'entreprise. La question à se poser est la suivante : qu'est-ce que cela apporte réellement aux fournisseurs, aux transporteurs, à la centrale et aussi aux clients ?

Enfin, une conclusion permet de réaliser un bilan argumenté, de présenter les prolongements possibles et de répondre à question posée ci-dessus.

Chapitre 1 : Présentation générale de l'entreprise

1.1. Historique et informations générales

Aldi est une entreprise de distribution d'origine allemande et son siège social est situé à Essen. Cette enseigne est connue du commerce de détail.

Tout d'abord, un mot sur l'abréviation ALDI : Albrecht et Discount. C'est en 1913 que tout a commencé. Monsieur Karl Albrecht ouvre une boulangerie en Allemagne et un an plus tard, son épouse se lance dans un commerce d'alimentation. En 1945, les deux enfants de ce couple décident de reprendre le magasin. Ils lancent en 1948 un concept inédit: le Hard-Discount.² Qu'est-ce que ce terme signifie ? Il s'agit d'un concept stratégique qui permet de réduire les coûts au maximum. Il possède plusieurs caractéristiques :

- **diminution des frais liés à la manutention** : en effet, certains produits sont déposés directement sur palettes en magasin ;
- **absence ou presque de marques connues** : Aldi utilise ses propres marques ; depuis peu, il accepte quelques grandes marques comme entre autres Coca-Cola, Nutella... ;
- **polyvalence accrue** : le personnel présent au sein des filiales Aldi est capable d'exercer toutes les fonctions principales (caisse, réapprovisionnement...);
- **produits de qualité** : Aldi choisit toujours des produits de grande qualité afin de se démarquer de la concurrence ;
- **références limitées** : Aldi possède peu de choix pour un même produit ;
- **simplicité** : Aldi accorde moins d'importance à l'aspect marketing ; la simplicité fait partie de sa stratégie, ce qui permet de réduire les coûts.³

En 1960, Aldi est divisé en deux grandes parties : Aldi Nord et Aldi Sud. Les deux frères décident de gérer chacun un territoire. Aldi Sud représente les pays suivants : Australie, Autriche, Chine, Grande-Bretagne, USA, Hongrie, Irlande, Slovaquie, Italie et Suisse. Pour la partie Aldi Nord, c'est en 1961 que le premier magasin Aldi ouvre en Allemagne. Ensuite, l'enseigne s'est étendue en Europe et notamment aux Pays-Bas, en Belgique, au Danemark, en France, au Luxembourg, en Espagne, au Portugal et en Pologne. Cette partie du travail se

² ALDI, *A propos de nous* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/entreprise/a-propos-de-nous.html>

(Consulté le 5 février 2019)

Document « *Bienvenue chez Aldi* » p.3-8 reçu par la centrale Aldi

(Consulté le 5 février 2019)

³ DIGISCHOOL, *Hard-discount* [En ligne]

<https://www.marketing-etudiant.fr/definitions/h/hard-discount.php>

(Consulté le 3 mars 2019)

concentrera plus particulièrement sur notre pays. En effet, depuis 1976, plus de 450 magasins ont été ouverts en Belgique.⁴

1.2. Type de circuit de distribution

L'entreprise Aldi est représentée par le circuit de type long de distribution. « Un canal long est un canal de distribution comprenant au moins deux intermédiaires entre le producteur et le consommateur. »⁵



Figure 1: Circuit de distribution Aldi

1.3. Centres de distribution en Belgique

La Belgique possède sept centres de distribution répartis comme suit : deux sur sept sont situés en Wallonie et cinq en Flandre. Le siège social de l'entreprise est situé à Erpe-Mere.⁶



Figure 2 : Centres de distribution présents en Belgique⁷

⁴ ALDI, *A propos de nous*, op. cit., p. 7
Document « Bienvenue chez Aldi », op. cit., p. 7

⁵ BATHELOT B., *Définition : canal long* [En ligne]
<https://www.definitions-marketing.com/definition/canal-long/>
(Consulté le 25 avril 2019)

⁶ ALDI, *A propos de nous*, op. cit., p. 7

⁷ ALDI, *A propos de nous*, op. cit., p. 7

1.3. Centre de distribution Vaux-sur-Sûre

1.3.1. Date de création

J'ai eu l'opportunité de réaliser mon stage au sein du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre. Celui-ci a été créé en sixième position en 1995.⁸

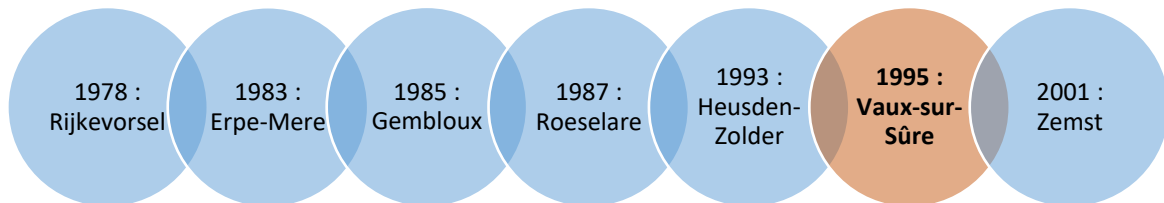


Figure 3 : Date de création des centres de distribution de Belgique⁹

1.3.2. Situation géographique

Le centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre se situe juste à proximité de l'autoroute E25. Son accès est donc très facile pour les transporteurs qui viennent livrer la marchandise ou encore pour les chauffeurs internes de la centrale qui livrent les différentes filiales.



Figure 4 : Lieu géographique de la centrale¹⁰

⁸ ALDI, *A propos de nous*, op. cit., p. 7

⁹ ALDI, *A propos de nous*, op. cit., p. 7

¹⁰ GOOGLE MAPS, *Aldi Sa* [En ligne]

<https://www.google.com/maps/place/ALDI+SA/@49.97819,5.6653026,16z/data=!4m5!3m4!1s0x47c018b8d7ab7721:0x1d9422da02d4e92e!8m2!3d49.9786868!4d5.6713751?hl=fr>

(Consulté le 15 mars 2019)

1.3.3. Catégories de produits

Voici une liste non exhaustive des produits proposés et mis en vente par Aldi :

- secs : biscuits, boissons, pâtes, conserves... ;
- frigos : fromages, yaourts... ;
- congélateurs : poissons, pizzas... ;
- fruits et légumes : fraises, champignons... ;
- autres : produits d'entretien, produits cosmétiques... ;
- actualités : ordinateurs, vêtements... ;
- conseils : petites gaufres chocolatées, variétés de Gin...

Les actualités et les conseils sont des actions qui sont exposées dans le dépliant de chaque semaine. Elles ne font donc pas partie de la gamme permanente d'Aldi.

1.3.4. Quelques chiffres importants

Personnel

Voici un petit aperçu du personnel présent au sein du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre.

Par catégorie barémique	Hommes	Femmes
Staff + District Manager (DM)	17	4
Managers de magasins	14	37
Employés	62	484
Ouvriers	113	25
Techniciens	4	0
Sous-totaux	210	550
Total	760	

Tableau 1 : Personnel¹¹

¹¹ Document « *informations annuelles 2017* » p. 12
(Reçu par la centrale Aldi le 11 mars 2019)

Plans du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre

Voici une vision globale de l'ensemble de ce centre. Ce dernier a été agrandi dernièrement. Il est également recouvert de panneaux photovoltaïques. A la date d'aujourd'hui, la superficie totale est donc de 44 000 m².

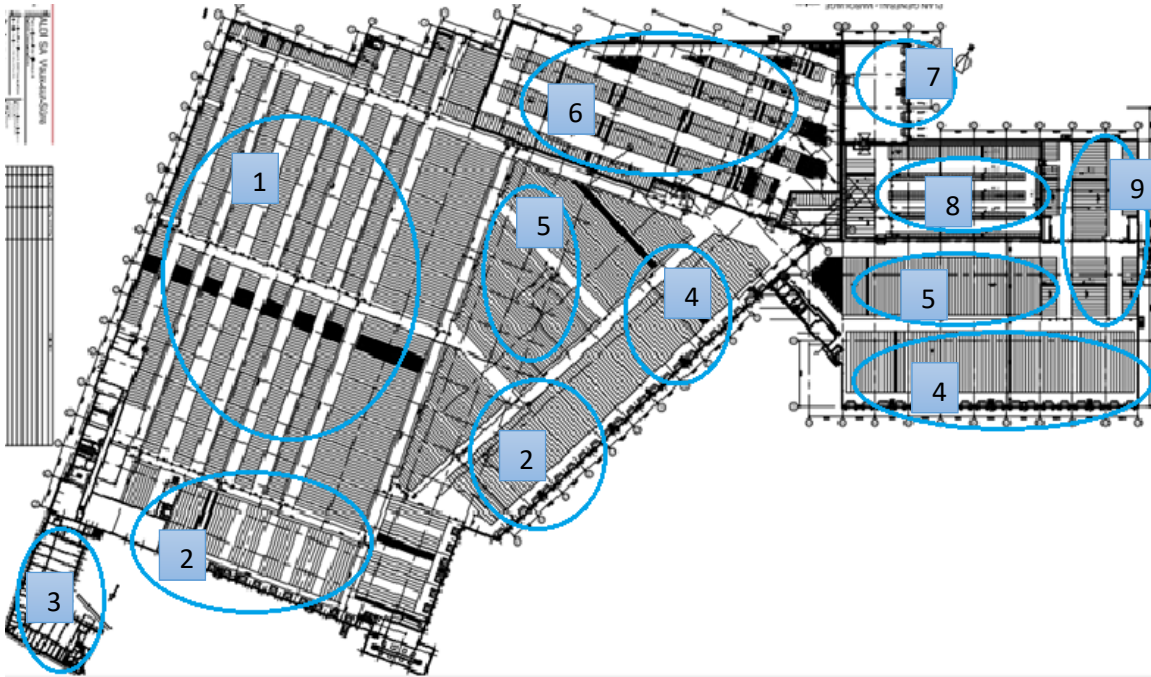


Figure 5 : Plan cadastral du site¹²



Figure 6 : Vue extérieure du site¹³

Légende :

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 : Division palettes assortiments | 6 : Division palettes réfrigérées |
| 2 : Quais de réception | 7 : Quais de réception et expédition des produits à température dirigée |
| 3 : Bureaux administratifs | 8 : Division palettes surgelées |
| 4 : Quais d'expédition | 9 : Division actualités et conseils |
| 5 : Division palettes entières | |

¹²VANDELEAR E., *Plan cadastral du site*
(Reçu le 9 avril 2019 par le responsable logistique)

¹³GROUPE IDELUX AIVE, *Aldi inaugure son centre logistique* [En ligne]
<https://www.idelux-aive.be/fr/aldi-inaugure-son-centre-logistique.html?IDD=32320&IDC=2514>
(Consulté le 9 avril 2019)

Filiales desservies par la centrale de Villeroux

Le dépôt Aldi dessert 70 filiales réparties dans les provinces de Liège, Namur et Luxembourg et aussi dans le Grand-duché du Luxembourg.¹⁴

Chiffre d'affaires

Le graphique ci-dessous démontre que le chiffre d'affaires ne cesse d'augmenter de 2014 à 2017 : augmentation de 4,7 % (14.457.170, 00 €).

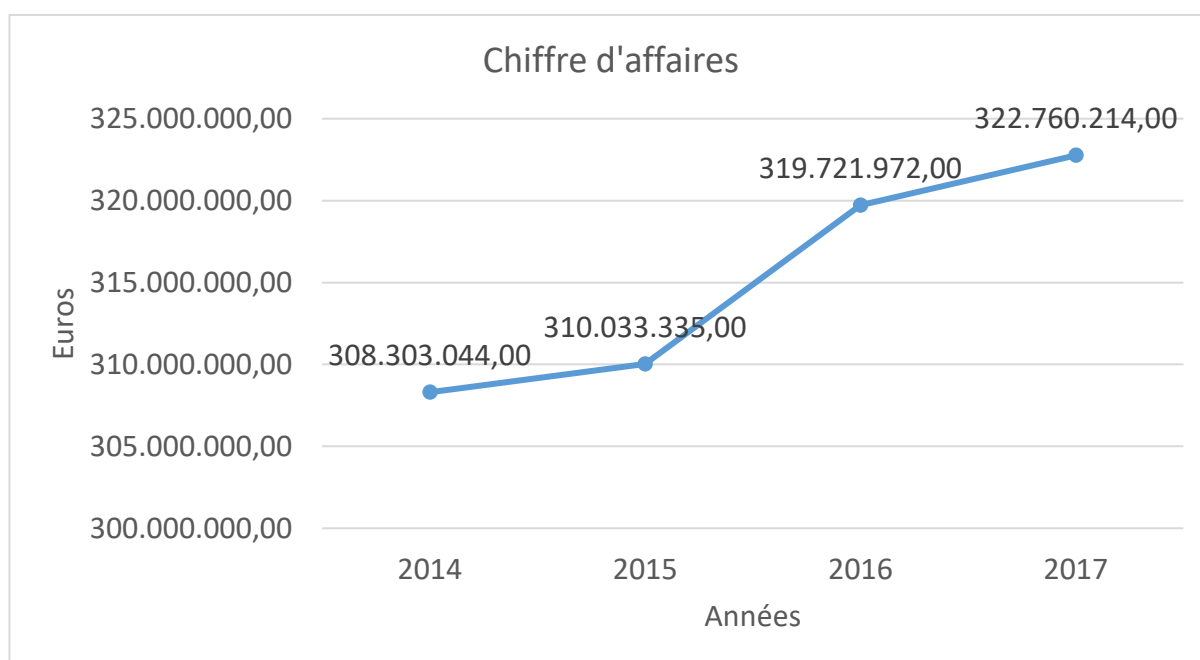


Figure 7 : Chiffre d'affaires¹⁵

1.3.5. Atouts

Le dépôt possède beaucoup d'avantages et son but ultime est de réduire les coûts au maximum. C'est pourquoi, il détient sa propre presse à déchets, sa pompe à mazout et ses propres mécaniciens. De plus, en 2017, un agrandissement de la place de stockage a été réalisé ainsi qu'un espace d'une superficie de 2000m² réservé aux produits congelés. L'idée de construire cet espace supplémentaire est certes un investissement mais apporte toutefois un gain considérable. Auparavant, c'était une entreprise de transport externe qui gérait l'acheminement de la marchandise vers les différentes filiales. Actuellement, grâce à cet

¹⁴ Document « Aldi Vaux-sur-Sûre : filiales »

(Reçu par Monsieur LECOMTE E., responsable expédition le 7 février 2019)

¹⁵ Companyweb, Aldi SA [En ligne]

<https://www.companyweb.be/societe/aldi/sa/449913318>

(Consulté le 25 mars 2019)

espace de congélation supplémentaire et à l'implication plus attentive de la centrale Aldi, les erreurs de livraisons et les trajets répétitifs sont moindres. Le coût est également réduit et les problèmes de gestion sont mieux dirigés.

1.3.7 Protection du climat

A l'heure actuelle, être insensibles aux répercussions climatiques sur la société est impossible. L'entreprise Aldi a bien conscience qu'elle provoque des émissions de gaz à effet de serres. Cependant, elle attache une importance particulière aux ressources naturelles et son but est de minimiser la pollution pour toutes ses activités professionnelles (réduction de 40% de l'émission de CO₂ pour 2021 en se basant sur l'année 2015).

En effet, j'ai pu remarquer quelques mesures concrètes mises en place pour le respect du climat :

- installation de panneaux photovoltaïques sur les toits des filiales et des centrales ;
- utilisation de l'éclairage LED éco énergétique entraînant une consommation électrique de moins de 50% (quantité réduite d'énergie pour les produits réfrigérés) ;
- gestion des déchets (récupération, triage, revente).¹⁶

¹⁶ALDI, *Protection du climat* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/responsabilite/preservation-des-ressources-naturelles/Protection-du-climat.html>

(Consulté le 28 février 2019)

Chapitre 2 : Organigrammes et différents services

2.1. Organigrammes

2.1.1. Organigramme de direction

L'organigramme ci-dessous représente tous les départements présents au sein de chaque centre de distribution en Belgique. Ce dernier est divisé en quatre grandes parties :

- organigramme centrale ;
- organigramme opérations ;
- organigramme finance et administration ;
- organigramme achat.

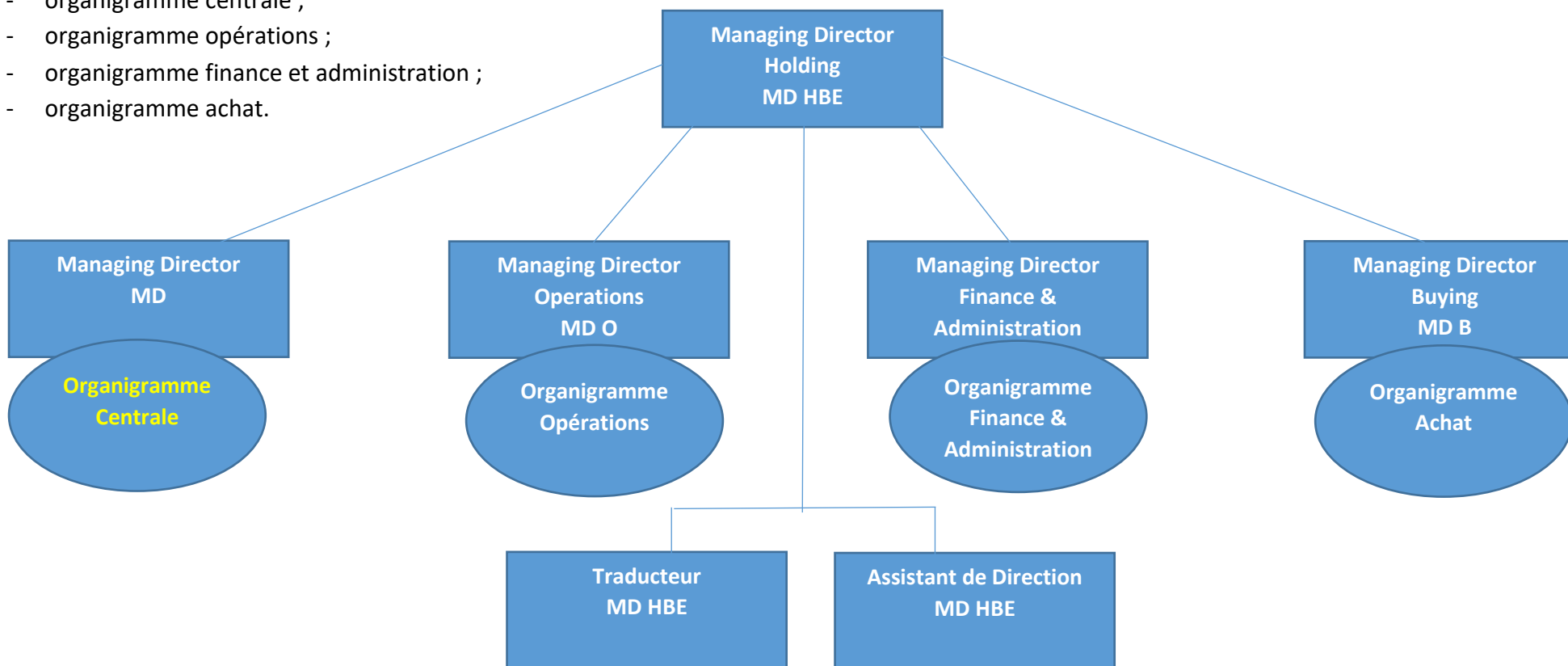


Figure 8 : Organigramme de direction¹⁷

¹⁷ Document « Aldi Vaux-sur-Sûre : organigramme de direction » (Reçu le 8 février 2019 par Monsieur Thunus O., responsable achat)

2.1.2. Organigramme de la centrale

Celui-ci représente tous les services pour chaque centrale. Durant les deux premières semaines de stage, j'ai eu l'occasion de découvrir davantage les services dédiés à l'acheminement de la marchandise. Cela m'a permis de bien comprendre l'organisation et le fonctionnement du dépôt. Les postes représentés en jaune sont ceux que j'ai visités durant mon stage. J'ai décidé de détailler uniquement cet organigramme car c'est celui qui apporte le plus d'intérêt pour mon travail de fin d'études.

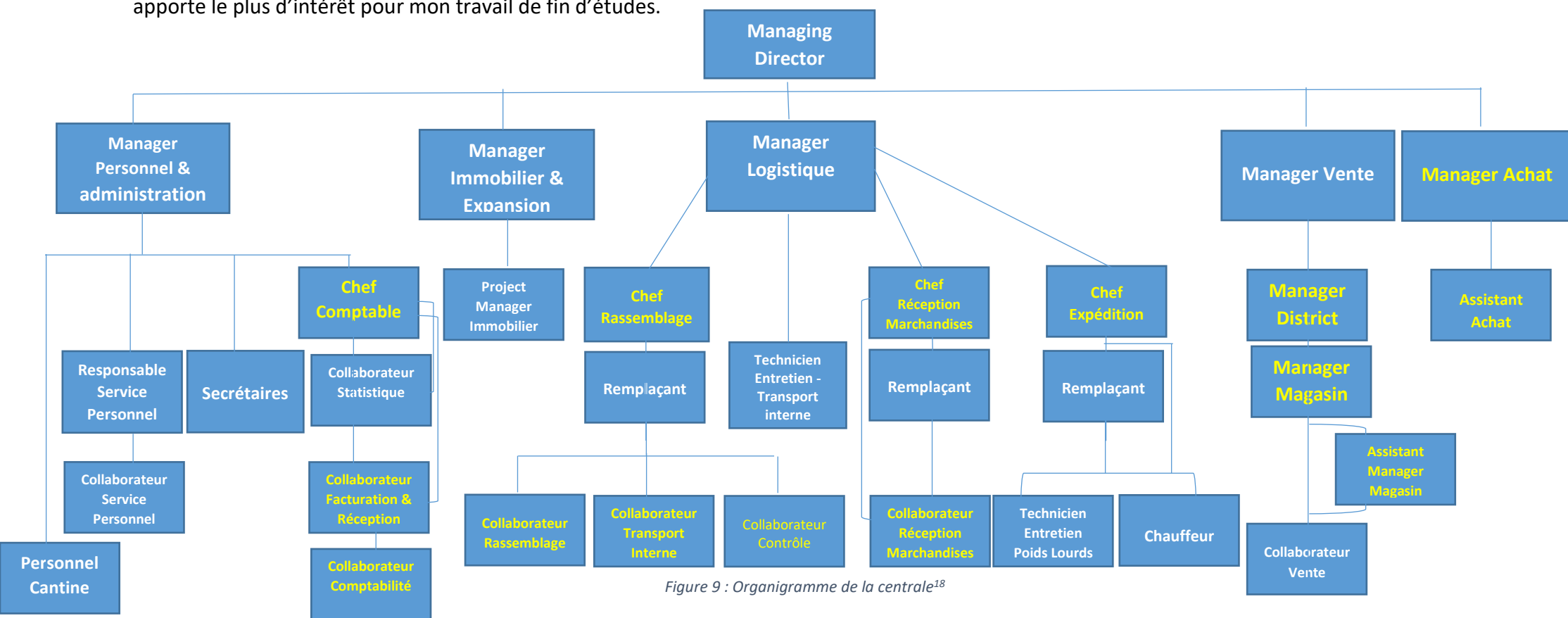


Figure 9 : Organigramme de la centrale¹⁸

¹⁸ Document « Aldi Vaux-sur-Sûre : organigramme de la centrale (Reçu le 8 février 2019 par Monsieur Thunus O., responsable achat)

2.2. Différents services rencontrés

Les informations figurant dans ce chapitre ont été récoltées oralement suite à une entrevue avec Madame LAFORGE I., Madame VANLERBERGHE S., Monsieur THUNUS O., Monsieur MAQUET D., Monsieur PETITJEAN C., Monsieur LECOMTE E. et Monsieur DEVILLARD R.

Voici les différents départements que j'ai pu visiter sur place :

- achat ;
- facturation ;
- réception ;
- rassemblement ;
- expédition ;
- filiale de Bastogne ;
- comptabilité.

Ci-dessous apparaît une brève explication de chaque service afin de bien en comprendre le fonctionnement. Dans un premier temps, j'ai pu identifier une problématique sur laquelle je pouvais travailler pour y apporter une éventuelle optimisation. Dans un second temps, la compréhension de l'organisation de chaque service visité a été primordiale pour visualiser la transmission des documents lors de l'acheminement de la marchandise et pour détecter les éventuels problèmes. J'ai pu me rendre compte que les heures de pointe pouvaient provoquer des soucis assez conséquents dans la transmission des documents.

2.2.1. Filiale de Bastogne

La première étape consiste dans le déchargement de la marchandise par le chauffeur dans la réserve du magasin. Il remet, à ce moment, la facture et le bon de chargement à un membre du personnel. Ensuite, la deuxième tâche est le réapprovisionnement des produits frais avant l'ouverture du magasin et la vérification des dates (FIFO) et de la température.



Figure 10 : Magasin Aldi de Bastogne¹⁹

¹⁹ SUDINFO, « L'Aldi de Bastogne rouvre ce mercredi: il est l'un des plus grands magasins de la chaîne en Wallonie ». Dans : Sudinfo, le 20 juin 2018 [En ligne]

<https://www.sudinfo.be/id60434/article/2018-06-20/laldi-de-bastogne-rouvre-ce-mercredi-il-est-lun-des-plus-grands-magasins-de-la> (Consulté le 16 mars 2019)

Enfin, une personne contrôle si les quantités présentes dans le magasin correspondent bien aux quantités indiquées sur la facture. Cette vérification se fait uniquement pour les pains, les palettes entières et les actualités. La comptabilité de la veille est également réalisée. Mon rôle a été de vérifier la température des produits à température dirigée. J'ai, par la suite, rangé les cartons, réapprovisionné le magasin et également aidé le responsable à le réorganiser afin de laisser de la place pour les nouvelles actualités.

2.2.2. Service facturation

C'est à cet endroit spécifique que l'on réceptionne le bon de livraison et le document CMR de chaque chauffeur. Le service facturation garde ce bon de livraison et envoie un bon appelé « GO » au dépôt (le bon GO est le même que le bon de livraison mis à part qu'aucune quantité n'est indiquée).

Une autre tâche réalisée au sein de ce service est la correction des stocks. J'ai eu l'occasion de vérifier la justesse de ceux-ci et de les valider. Lorsqu'il n'y a plus de produit dans le dépôt, les préparateurs de commandes les notent sur une liste. C'est grâce à cette dernière que les corrections de stocks peuvent se réaliser. Cette étape est primordiale car elle permet de prévenir les filiales des modifications de leurs commandes et de voir la situation du stock dans le dépôt.

J'ai également notifié si les différents protocoles (prix, type d'article, caisse) correspondent aux fiches reprenant les différents types de produits (actualités, conseils, frigos...).

2.2.3. Service achat

Le service achat réalise des commandes aux différents fournisseurs. Elles se déterminent en fonction de certains critères : le coefficient (stock/moyenne des commandes des filiales par semaine), les jours de livraison des chauffeurs, le temps de livraison et le stock présent dans le dépôt, la date limite de vente et le degré de rotation de l'article. Les commandes sont réalisées avec précision. Si une commande est mal exécutée, cela peut provoquer une rupture de stock.



Figure 11 : Test produits²⁰

Une fois les commandes réalisées, elles sont encodées dans un système et ensuite envoyées par fax aux différents fournisseurs. Lors de la prise de commande, il est important de vérifier

²⁰ Aldi Vaux-sur-Sûre, *Test produits*
(Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

la date des produits. En effet, ceux-ci possèdent une date limite de vente. Il faut donc veiller à ne pas avoir trop ou trop peu de stock.

Le service achat réceptionne également tous les contrats fournisseurs (nouveaux contrats, renouvellement, changement de prix...). Il existe deux types de contrats en fonction des quantités et des délais. Ce service transmet aux autres services toutes les informations nouvelles concernant les fournisseurs. Il s'occupe également des amendes. Chaque fin de semaine, une personne se charge de remplir un tableau reprenant les retards des fournisseurs. En fin de journée, un listing du nombre et du type de retards est réalisé. L'origine du retard est analysée. Il y a lieu de vérifier si le retard provient d'une commande mal exécutée par le service achat ou d'un problème venant du fournisseur. Si aucune justification n'a été notifiée par le fournisseur concernant son retard, un avertissement est alors envoyé à celui-ci.

2.2.4. Service réception

Afin de comprendre comment ce service est organisé, je me suis rendue à 2h du matin dans le dépôt. C'est à ce moment que les fruits, légumes et les ultras frais arrivent. A l'ouverture des barrières vers 2h15, les chauffeurs se rendent le long des quais, déposent le CMR à la réception et déchargent leurs marchandises. Aldi a conclu un contrat stipulant que ce sont obligatoirement les chauffeurs qui réalisent cette tâche.

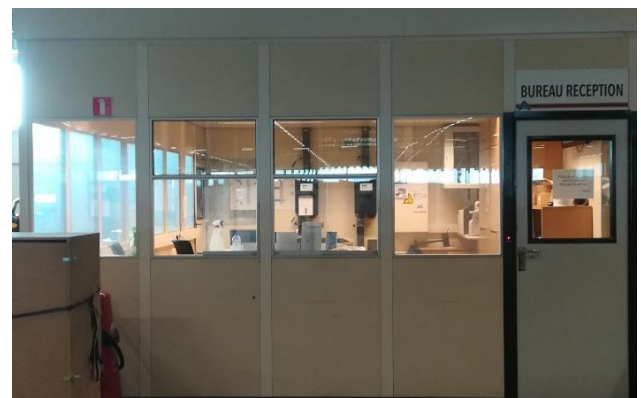


Figure 12 : Bureau de réception²¹

Une fois les marchandises déchargées, deux vérifications sont réalisées. D'une part, un réceptionniste vérifie si le CMR correspond bien à la liste des commandes (bon GO) et ensuite, il compte toutes les quantités de produits pour chaque type d'article. A ce moment, un contrôle de la date est également effectué.

D'autre part, une autre personne vérifie la qualité de la marchandise. Par exemple, si une pomme est en mauvais état, on renvoie automatiquement la caisse complète. Si on estime que beaucoup de produits de même nature n'ont pas la qualité demandée, le réceptionniste a le droit de refuser l'article au complet. Lorsqu'il y a un refus complet, la facture est rectifiée avant d'être envoyée aux magasins. Par contre, lors d'un refus « non complet », ce sont les contrôleurs, après préparation de la commande, qui corrigent la facture du nombre de cartons manquants et ainsi les quantités non livrées ne sont pas facturées.

²¹ Aldi Vaux-sur-Sûre, Bureau de réception
(Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

Pour les livraisons qui s'effectuent avant 7h du matin (fruits, légumes et ultra frais), il n'y a pas d'interaction avec le service facturation car les bureaux ne sont pas encore ouverts. C'est le réceptionniste qui réalise toutes les démarches. Les tâches à réaliser restent les mêmes.

2.2.5. Service rassembleage

Après le service réception, nous avons l'opération « rassembleage ». Avant de vous expliquer en quoi consiste cette tâche, voici quelques informations nécessaires à la bonne compréhension du service.

Par exemple, les fruits et légumes sont déchargés par les différents transporteurs pour ensuite être contrôlés par les réceptionnistes. La marchandise se trouve donc toujours sur le quai de réception. Aux alentours de 4h du matin, une équipe commence à composer les palettes de fruits et de légumes.



Figure 13 : Palettes rassemblées²²

Pour ce faire, les préparateurs de commandes possèdent une fiche nommée « indication de stockage ». Voici un exemple concret de cette fiche.

INDICATION DE STOCKAGE / Page 1/ 4

Mag. **040** **1** ALDI VAUX-SUR-SURE **3** **4**
 BD Z GRAMME 37 PARC ARTISANAL VILLEROUX
 4440 HERSTAL III 6640 VAUX-SUR-SURE
 FACTURE 3
 04.04.19 / 79266 d.d. 06.04.19 Division: 09 Page div. 1 / 4

2 *20h7 SP* **14**\$1 **IV**

Numero d'arts	Cont.	Article	Position	Quant. Code	Quant. Carton	Quant. Facture	Prix de vente	Total
6519	012	//CREME FRAICHE 250 ML	1603	21	21		0,89	224,28
6599	040	//BEURRE 250 GR	1605	12	12	*	1,49	715,20
1991	004	YAOURT FRUITS 12X12	1607	4	4		2,18	34,88
6524	008	FROMAGE FRAIS FRUI	1610	4	4		1,29	41,28
6547	004	YAOURT MAIGRE AUX FRUITS	1611	3	3	*	2,18	26,16
2360	008	MOUSSE DE FROMAGE FRUITS	1612	1	1		1,49	11,92
6477	006	MOUSSE AU CHOCOLAT	1618	2	2		1,09	13,08
6506	012	YAOURT NATURE 500G	1619	8	8		0,49	47,04
6491	006	RIZ DESSERT 2X200G	1621	7	7		0,52	21,84
6515	024	FROMAGE JOGGING	1622	3	3		0,35	25,20
6545	024	FROMAGE FOUETTE FRUITS	1623	2	2		0,39	18,72
6522	012	YAOURT MAIGRE FRUITS 500G	1624	1	1		0,89	10,68
6482	006	YAOURT DESSERT 1KG	1625	1	1		1,39	8,34
2112	006	YAOURT MAIGRE 8X125G	1626	2	2		0,99	11,88
6461	012	YAOURT CRISPS	1627	7	7		0,39	32,76
1011	008	TIRAMISU 4X80G	1628	3	3		1,69	40,56
1329	012	FLAN CARAMEL 4X100G	1630	2	2		0,69	16,56
8309	012	MOUSSE AU CHOCOLAT 400G	1632	1	1		2,99	35,88
3361	012	YAOURT MAIGRE CERISE/ANA.	1634	2	2		0,99	23,76

Figure 14 : Indication de stockage²³

- Sur celle-ci sont indiqués :
- le numéro de la filiale (1) ;
 - le numéro de la division (2);
 - le numéro du quai (3) ;
 - le nom de la tournée (4) ;

²² Aldi Vaux-sur-Sûre, Palettes rassemblées (Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

²³ Aldi Vaux-sur-Sûre, Indication de stockage (Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

C'est grâce à ces données que les préparateurs prennent connaissance des produits à prélever ainsi que de la quantité exacte. Après cette tâche, les commandes sont vérifiées par des contrôleurs. Une fois validées, les commandes de différentes filiales sont acheminées vers les quais d'expédition où un nouveau contrôle est réalisé. L'indication de stockage est envoyée au service de facturation qui réalise les corrections éventuelles. Elle est alors par la suite transformée en facture. Le service rassemblement reçoit finalement cette facture. Un bon de chargement est alors effectué et rendu au chauffeur.

Pour d'autres produits, la démarche reste la même mis à part que les marchandises ne sont pas prélevées sur les quais de réception. Une personne achemine celles-ci à leur endroit respectif et elles sont réparties par division (secs, frigos, congélateurs, actualités et conseils). L'acheminement des produits se fait par quatre types d'engins de manutention au sein du dépôt:

avec accompagnateur porté :

- snells : ceux-ci servent au « gros transport » ; leur but est d'amener les marchandises à quai (soit palettes rassemblées ou palettes entières) ; leurs capacités de transport sont de trois palettes Euro ou six palettes Düsseldorf ;
- transpalettes doubles : ce sont les plus utilisées, elles peuvent déplacer deux palettes Euro ;
- transpalettes doubles pour le congélateur : elles possèdent une batterie plus puissante pour résister au froid

avec accompagnateur à pied :

- transpalettes doubles : utilisées par les chauffeurs pour charger leur camion. Elles ne peuvent transporter qu'une palette ;
- transpalettes simples : pour le déchargement en filiales.

Le service rassemblement utilise constamment un schéma d'expédition. Celui-ci permet de respecter un ordre de préparation des commandes pour les filiales et de gérer les tournées de livraisons dans un ordre bien précis. Il est très important de bien suivre l'ordre des opérations et de respecter les délais afin de répondre aux différents besoins des filiales et donc des clients.

2.2.6. Service expédition

La fonction principale du service expédition au dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre est de gérer le transport des produits du centre de distribution aux différentes filiales. L'expédition contribue

également à la sélection et à l'évaluation des chauffeurs, à la préparation des documents pour ceux-ci, à l'optimisation du chargement des camions et à la gestion des tournées de livraison.

Elle procède également à différents contrôles :

- tachygraphe ;
- feuille de route ;
- température de la palette et de l'air ambiant dans le camion ;
- audit interne ;
- AFSCA ;
- ...

Tout d'abord, il faut savoir que le centre de distribution Aldi possède ses propres chauffeurs pour l'expédition de la marchandise vers les différentes filiales. Il ne passe pas par des sous-traitants. On compte 40 camions au sein de l'entreprise dont 4 sont uniquement attribués pour le transport de produits congelés.

En règle générale, les chauffeurs commencent à charger leur camion à 5h et 5h45. Pour les produits congelés, les chauffeurs démarrent à 6h. Une troisième tournée est prévue pour l'après-midi. Cette dernière est moins conséquente que les deux autres car la majorité des produits sont envoyés le matin. Dès leur retour, les chauffeurs repartent pour une autre livraison. Une tournée n'est pas forcément prévue pour tous les chauffeurs l'après-midi. Certaines heures doivent être obligatoirement respectées. Les fruits, les légumes et les ultras frais sont automatiquement envoyés en premier afin d'arriver avant l'ouverture des différents magasins, soit maximum pour 8h30. Pour les tournées de l'après-midi, elles doivent être livrées dans les filiales pour 14h maximum.

Ensuite, lorsque le chargement est terminé, les chauffeurs comptent si le nombre de palettes indiqué sur le bon de chargement correspond au nombre de palettes chargées dans le camion. Ils emportent avec eux le bon de chargement et la facture. La dernière étape est le déchargement des produits au sein du magasin et la remise des documents.

Enfin, une estimation du nombre de cartons dont les magasins ont besoin est fréquemment analysée. Les estimations sont calculées par la suite en nombre de palettes. Les magasins doivent alors commander chaque jour la marchandise en respectant au maximum le nombre de palettes estimées. Pour arriver à une estimation correcte, on réalise une moyenne des consommations en palettes et du chiffre d'affaires pour chaque filiale sur plusieurs semaines. Ensuite ces informations sont retranscrites dans un schéma d'expédition. Celui-ci est utilisé constamment par le personnel, il sert de base pour organiser les tournées. Bien sûr, des modifications et des imprévus peuvent toujours subvenir au fur et à mesure de la journée.

J'ai pu remarquer que le service expédition travaillait beaucoup avec le service rassemblement. Par exemple, dans ce poste, si une commande n'est pas préparée à temps, le personnel ne sait pas dresser à l'avance les livraisons du lendemain, ce qui peut engendrer des retards.

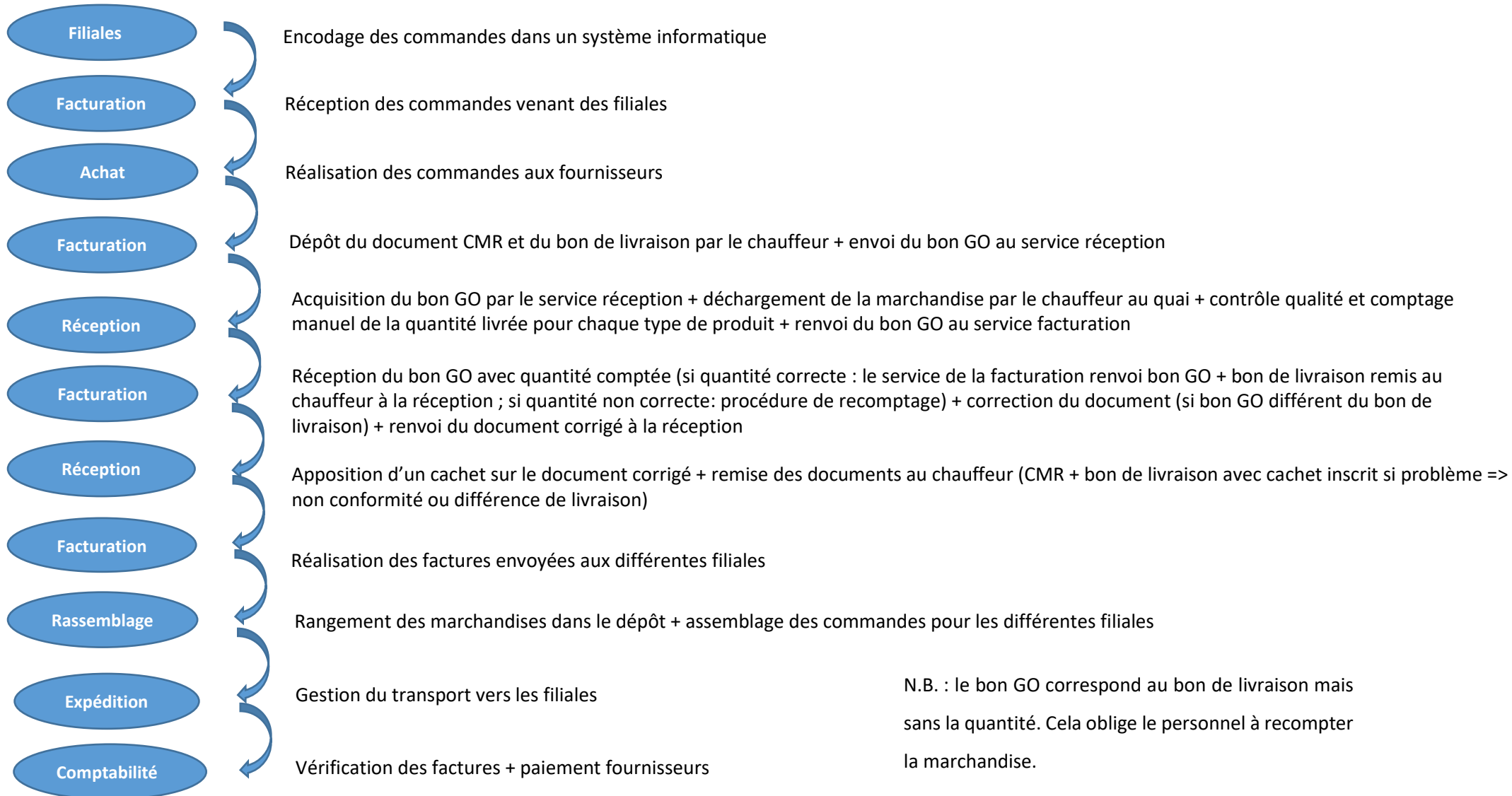
2.2.7. Service comptabilité

Le service comptabilité exécute plusieurs tâches :

- vérification des factures : marchandises, frais, investissements mobiliers et immobiliers ;
- réalisation des déclarations des accises ;
- inventaire : vérification chaque semaine du stock, entrées et sorties ;
- réalisation des notes de crédit ;
- versement (gestion de la caisse dans les filiales, gestion du flux d'argent) ;
- paiement aux différents fournisseurs en fonction des commandes des marchandises réalisées ;
- comptabilisation des factures d'achats et de ventes.

2.3. Réalisation d'un schéma reprenant les interactions entre les différents services

Afin de synthétiser les flux d'informations circulant entre les départements, j'ai réalisé un schéma reprenant le cheminement des différents documents dans les divers services ainsi que l'interaction entre ces derniers.



N.B. : le bon GO correspond au bon de livraison mais sans la quantité. Cela oblige le personnel à recompter la marchandise.

Chapitre 3 : Optimisation des flux entrants pour les produits à température dirigée

Dans le but de mettre en place la solution de planning au sein de l'entreprise, j'ai réalisé trois contributions principales (analyse de la situation, choix d'un logiciel adapté et pénalités de retard et reconnaissance) qui sont développées dans les points suivants.

3.1. Analyse de la situation actuelle

Comme énoncé précédemment dans le chapitre 2, j'ai pu découvrir les différents services de l'entreprise qui sont concernés par l'acheminement de la marchandise et ainsi déterminer mon sujet de travail de fin d'études. J'ai pu remarquer un problème majeur dans cette entreprise : il n'y avait pas de créneaux horaires prévus pour les flux entrants de marchandises. Les transporteurs peuvent venir décharger à leur convenance les marchandises entre 7h et 14h. Le manque de mise en place de tranches horaires entraîne des difficultés de gestion au sein de l'entreprise.



Figure 15 : Exemple de produit surgelé²⁴

Avant de développer le sujet de manière plus approfondie, il est important d'en établir le contexte. Suite à une entrevue avec mon maître de stage, il a été décidé que le projet sera uniquement réalisé pour les produits réfrigérés et congelés.

Pourquoi avoir choisi de travailler uniquement sur ces produits ?

C'est en visitant le service de réception que j'ai pu analyser et constater que c'est dans ce secteur bien précis que je dois apporter davantage d'innovations. En effet, c'est l'endroit le plus complexe et le plus difficile à gérer.



Figure 16 : Exemple de produit frais²⁵

L'entreprise possède un espace de stockage à température dirigée pour les produits frais et congelés. Cet espace est doté de seulement six quais pour le chargement et le déchargement

²⁴ ALDI, *Cornets glacés* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/Produits/assortiment/glace/cornets-glaces-6-pcs-5384.article.html>

(Consulté le 29 avril 2019)

²⁵ ALDI, *fromage fondu avec gressin* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/Produits/assortiment/produits-laitiers-fromages/fromage/fromage-fondu-avec-gressins-1611.article.html>

(Consulté le 29 avril 2019)

des marchandises. Par ailleurs, les produits frigos ont une forte rotation due à leur date limite de vente et beaucoup de flux entrants de marchandises doivent être gérés en un temps réduit. Les produits congelés doivent également être placés rapidement dans l'espace de stockage prévu afin d'éviter la décongélation. Par conséquent, une procédure doit être mise en place afin de respecter au maximum la chaîne du froid tout en travaillant de manière la plus optimale possible.

Quels sont les problèmes rencontrés en l'absence de créneau horaire ?

Durant mon stage, j'ai pu identifier les difficultés rencontrées en cette absence et me rendre compte de l'impact que cela peut occasionner pour l'ensemble du personnel.

Tout d'abord, lors de la découverte des différents services et plus particulièrement du service achat et réception, j'ai pu remarquer qu'un des problèmes principaux est le fait que beaucoup de transporteurs se plaignent des temps d'attente interminables sur le parking. « Qu'entend-t-on par temps d'attente ? Nous entendons le temps involontaire qui se produit lors du chargement et du déchargement des marchandises lorsque le chauffeur est forcé d'attendre pour une raison quelconque ». ²⁶

Etant donné qu'aucune heure n'a été déterminée au préalable, beaucoup de camions peuvent arriver en même temps pour livrer leurs marchandises à la centrale. Les réceptionnistes sont alors confrontés à une forte affluence de camions et les six quais sont donc saturés. Les transporteurs sont obligés d'attendre sur un parking prévu à cet effet. En fonction de leur arrivée, ils sont appelés à l'aide d'un biper pour se rendre au quai de déchargement. Il arrive aussi régulièrement que le fournisseur interpelle l'entreprise pour se plaindre du temps d'attente du chauffeur. A long terme, cela peut engendrer des conflits entre l'entreprise, les fournisseurs et les transporteurs. Une frustration de ces derniers peut s'installer car ils ne savent pas programmer et organiser leur journée de travail.

L'absence de créneau horaire suscite également un manque d'information. Etant donné que le centre de distribution ne sait pas planifier à l'avance l'arrivée des transporteurs et que ceux-ci ne savent pas non plus à quelle heure ils seront servis, il est difficile de programmer une autre tournée.

Le manque d'horaire établi peut également avoir un impact au niveau de la consommation du carburant des camions. Le circuit de refroidissement de celui-ci est actif plus longtemps vu le temps d'attente pour livrer les différents produits. Cela entraîne des coûts supplémentaires pour le fournisseur.

²⁶ VEHCO, *op. cit.*, p.5

Ensuite, l'organisation de la centrale est touchée. En effet, le fait de ne pas avoir instauré un créneau horaire incite fortement les transporteurs à venir au dernier moment au sein de cette entreprise voire même de ne pas venir du tout. Ils donnent une priorité aux autres tournées prévues qui, elles, imposent la plupart du temps une tranche horaire de livraison. La centrale n'est alors pas livrée au moment convenu et cela peut provoquer des retards de livraison.

D'autres problèmes sont également rencontrés. Par exemple, le personnel de la réception doit s'adapter aux heures de pointe et aussi aux temps libres qui se présentent durant leur journée.

En ce qui concerne le personnel du rassemblement, une fois les marchandises déchargées, un ouvrier s'occupe toujours de ranger les palettes dans le dépôt. J'ai pu remarquer que lorsqu'il y a des heures de pointe, cette personne doit précipiter son travail pour débarrasser les espaces réservés au déchargement. De plus, si le fournisseur n'est pas venu livrer la marchandise au jour convenu, la préparation des commandes pour l'ensemble des filiales ne pourra peut-être pas être réalisée.

Pour le service achat, comme je l'ai signalé précédemment, le personnel reçoit régulièrement des appels des fournisseurs concernant les temps d'attente. Le service achat doit alors se renseigner auprès du service facturation pour constater si le chauffeur a bien été pris en compte et pour voir s'il sera bientôt pris en charge.

Toutes ces contraintes entraînent des difficultés de gestion de temps, d'organisation et de disponibilité.

Un problème au niveau de la productivité peut être également mis en avant. Le personnel ne peut pas être le plus productif possible s'il n'y a pas un lissage des tâches à réaliser sur toute la journée.

Enfin, une autre problématique qui peut être rencontrée et qui n'est pas des moindres, ce sont les coûts. En effet, tous les soucis cités ci-dessus engendrent une perte d'argent que ce soit pour la centrale, les transporteurs et les fournisseurs.

En conclusion, l'absence de créneau horaire peut avoir beaucoup de répercussions sur les différents services qui touchent à l'acheminement de la marchandise. La mise en place de ce système peut apporter beaucoup d'améliorations au niveau des relations, du transfert d'informations, de l'organisation, de la consommation en carburant des camions, de la productivité et bien sûr des coûts en général. C'est pour toutes ces raisons que l'entreprise souhaite intervenir à ce sujet.

Comment optimiser les flux entrants de marchandises tout en satisfaisant les fournisseurs, les transporteurs et la centrale Aldi ?

La réalisation d'un créneau horaire pour les transporteurs arrivant au sein de l'entreprise peut donc être une solution. Au début, j'ai eu l'idée de réaliser un planning sur lequel je notifierais précisément les transporteurs qui livrent régulièrement (deux, trois et cinq fois par semaine) et systématiquement aux jours de livraisons prévus. En envisageant cette procédure, quelles seraient les difficultés rencontrées ?

Tout d'abord, tous les transporteurs n'auraient pas été pris en compte dans le planning. En effet, les jours de livraisons de certains transporteurs peuvent être modifiés en fonction des stocks. Ces livraisons se seraient intercalées entre celles qui étaient planifiées. Les transporteurs livrant à des moments aléatoires seraient donc désavantagés du fait que la priorité serait donnée aux livraisons planifiées. Cela pourrait donc provoquer des mécontentements chez certains transporteurs.

Ensuite, je pensais également réserver un quai pour les produits surgelés. Ceux-ci ne sont pas livrés systématiquement les mêmes jours et régulièrement. Etant donné que ces produits sont présents en quantité moins importante, les autres produits (réfrigérés) non prévus dans le planning se seraient intercalés sur ce quai.

Une autre difficulté se pose : le personnel de la réception ne connaît pas exactement l'heure d'arrivée des transporteurs à ce quai. Cela suscitera des problèmes d'organisation difficiles à gérer pour ce département.

Une autre complication est le fait que ce ne sont pas toujours les mêmes transporteurs qui se rendent à la centrale pour livrer la marchandise, ce qui peut contrarier la réalisation d'un horaire.

Cela impliquerait également un nouveau poste au sein de l'entreprise qui devrait constamment réaliser un planning et gérer les différents aléas possibles.

Certes, cette solution peut permettre une meilleure organisation et lisser le travail sur toute la journée pour une partie des fournisseurs. Cependant, je me suis rendu compte que cette solution n'aurait pas été la plus optimale pour l'entreprise suite aux divers problèmes énoncés ci-avant. Par ailleurs, à long terme, la centrale Aldi pourrait travailler avec de nouveaux fournisseurs et/ou transporteurs. Il y aurait donc, à chaque fois, lieu d'adapter le planning. Cela pourrait vite devenir fastidieux.

Par contre pour des entreprises de plus petites tailles, avec une diversité de produits et des flux entrants moins importants, cette méthode pourrait fonctionner.

Au cours de mon stage, une autre idée est apparue : pourquoi ne pas laisser libre choix aux transporteurs de réserver eux-mêmes une heure de livraison ?

L'attribution de l'heure de rendez-vous serait planifiée par le transporteur en fonction de sa préférence du moment de livraison. Cette réservation serait effectuée via une plate-forme en ligne qui reprend différentes plages horaires prédéfinies pour le déchargement des différentes marchandises.

Pour ce faire, j'aimerais dans un premier temps transférer à Aldi d'autres systèmes mis en place dans d'autres contextes qui illustrent bien le fonctionnement que je souhaite établir au sein du centre de distribution.

Lorsque l'on décide de se rendre au contrôle technique, par l'intermédiaire d'un site en ligne, nous pouvons directement réserver la plage horaire qui nous convient le mieux. Lorsque le créneau a été sélectionné, la case est grisée et cela signifie que la réservation a été enregistrée. Certains clients ne réservent pas toujours de créneau horaire et se rendent directement au lieu convenu. À ce moment, ils sont dans l'obligation de se positionner dans une file d'attente car les personnes qui ont réservé sont prioritaires.

Voici un autre exemple semblable à la solution proposée. Il s'agit du site web appelé « Doodle ». Il permet de définir des dates et des heures de rendez-vous par l'organisateur et d'inviter plusieurs personnes à rejoindre l'événement. Une fois entrés dans le système, les individus peuvent alors choisir l'horaire qui leur convient le mieux. La différence ici est que l'on peut prendre connaissance des autres personnes inscrites ainsi que leur moment de rendez-vous ; la confidentialité des données n'est donc pas respectée.

En envisageant ce système de réservation réalisé par le fournisseur ou le transporteur, les transporteurs seraient pris en compte et le fait que ce ne soit pas systématiquement le même ne pose aucun problème. Après avoir analysé les deux cas de figure, j'en conclus que la dernière solution proposée semble être la plus appropriée ; elle apporte beaucoup d'améliorations à la centrale qui recherche une optimisation des flux entrants de marchandises. Si ce système fonctionne et répond aux attentes du personnel de l'entreprise, nous envisagerons peut-être d'élargir cette idée pour l'ensemble de l'établissement

Afin de concrétiser ce projet et de répondre aux attentes des responsables de l'entreprise, plusieurs démarches ont été mises en place. Les quatre premières étapes ont été réalisées en se basant sur la première solution (planning réalisé personnellement) mais leur utilité est aussi retenue pour la deuxième solution (libre choix des transporteurs). Ainsi j'ai pu bénéficier d'une connaissance des fournisseurs et des transporteurs présents dans l'entreprise, obtenir des données statistiques, effectuer des analyses mais aussi mieux comprendre l'entreprise et me familiariser avec celle-ci. Ces informations ont été également bénéfiques pour le personnel

de l'entreprise car cela a permis d'avoir une vision générale et des données chiffrées concernant la partie étudiée. Voici quelques explications pour chaque étape.

3.1.1. Repérage du nombre de quais disponibles pour ces produits

Au total existent six quais identiques sur lesquels les transporteurs peuvent venir déposer la marchandise. La chaîne du froid doit y être respectée.

Voici une petite représentation de la disposition de ces quais :

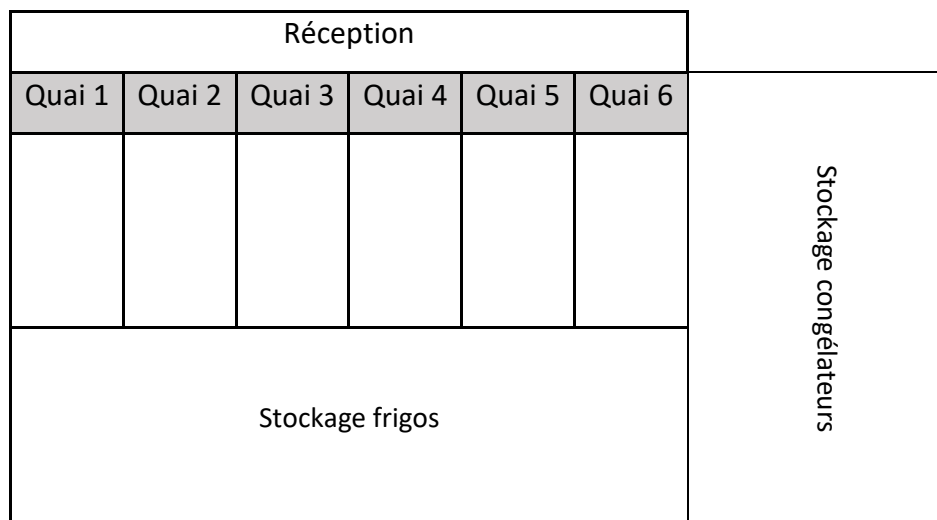


Figure 17 : Disposition des quais de réception pour les produits à température dirigée

3.1.2. Identification du nombre de fournisseurs et analyse de leurs périodes de livraison

Le but est de rechercher les différents fournisseurs pour ces produits et d'analyser sur une période de deux mois leurs fréquences de livraison théoriques et réelles. Par la suite, étant donné que ma première idée était de placer les fournisseurs les plus récurrents, j'ai décidé de mettre en avant ceux qui livrent systématiquement deux, trois et cinq fois par semaine aux jours de livraison prévus.

Cette étape a comporté principalement de la recherche, de la récolte et de la synthétisation des données. Pour ce faire, dans un premier temps j'ai réalisé un tableau Excel reprenant tous les fournisseurs actuels pour les produits réfrigérés et congelés. Dans un second temps, pour repérer les jours de livraisons théoriques et réels, je me suis basée sur un listing de commandes journalières. Sur une période de deux mois, j'ai analysé le lundi et le mercredi de chaque semaine pour obtenir l'ensemble des livraisons pour chaque fournisseur. Cette étape a été assez conséquente car beaucoup d'informations sont représentées sur papier et ne sont pas portées à la connaissance du personnel.

Voici un petit tableau qui représente l'ensemble des livraisons des fournisseurs :

Fournisseurs	Frigos	Congélateurs
Livraisons tous les jours	25	0
Livraisons 3* semaine	8	0
Livraisons 2*semaine	25	2
Livraisons autres	63	45
Sous-totaux	121	47
Total fournisseurs	168	

Tableau 2 : Fournisseurs

On compte donc 121 fournisseurs pour les frigos et 47 pour les congélateurs tout en sachant que six fournisseurs sont les mêmes pour la partie des produits frigos, par conséquent ils n'ont pas été comptés. Au total, on obtient 168 fournisseurs. Ensuite, le but a été de répartir ces fournisseurs en fonction de leur jour possible de livraison. Les mois de décembre et de février ont été sélectionnés pour réaliser cette étape. Pourquoi avoir choisi ces deux mois ? Le mois de décembre est une période plus intense car on approche des fêtes de fin d'année et le stock doit être élevé afin de satisfaire la demande plus importante. Le mois de février a été choisi car celui-ci correspond au mois où je suis arrivée dans l'entreprise pour effectuer mon stage.

Certains fournisseurs ont la capacité de livrer tous les jours le centre de distribution, d'autres ont des jours respectifs. J'ai alors repéré ceux qui livrent tous les jours, trois fois et deux fois par semaine systématiquement les mêmes jours. Certains fournisseurs peuvent livrer tous les jours par exemple mais ne livrent que deux voire trois fois par semaine et pas automatiquement les mêmes jours. Ceux-ci sont représentés à la ligne « livraisons autres » dans le tableau à la page précédente.

Pour la partie des frigos, le tableau montre qu'un peu moins de la moitié des fournisseurs ont des jours de livraisons systématiques. Ces dernières sont encore moins régulières pour les produits congelés. Uniquement deux fournisseurs livrent automatiquement deux fois par semaine et les mêmes jours. Grâce à cette analyse, j'ai pu me rendre compte qu'il n'aurait pas été très bénéfique de réaliser un planning moi-même car seulement 60 fournisseurs sur les 168 livrent systématiquement aux jours convenus dans le contrat.

3.1.3. Identification des transporteurs qui correspondent aux fournisseurs

Afin d'avoir une idée du transporteur principal pour chaque fournisseur, j'ai regardé, sur une période d'environ trois semaines et sur base du document CMR et du bon de livraison, quels sont les différents transporteurs correspondant en général aux différents fournisseurs. Après avoir effectué cette analyse, j'ai assemblé les fournisseurs par transporteur et je me suis rendu compte que beaucoup de fournisseurs étaient regroupés pour une même entreprise de transport. Cela m'a permis d'avoir une idée générale du nombre de transporteurs à réceptionner à la centrale. Cette répartition est une tâche préalable qui permettra de calculer le nombre de palettes transportées en moyenne par transporteur et par la suite d'obtenir la quantité totale de palettes pour l'ensemble de ceux-ci. Ces données auront pour objectif de déterminer le nombre de camions réceptionnés en moyenne par semaine et alors de voir si des places seront disponibles avec les tranches horaires prédéfinies.

	Fournisseurs	Transporteurs
Produits réfrigérés	121	31
Produits surgelés	47	18
Total	168	49

Tableau 3 : Transporteurs

N.B. : quatre transporteurs pour les produits frais et congelés sont les mêmes, ceux-ci n'ont donc pas été repris pour la partie des produits congelés.

Au total, pour 168 fournisseurs de produits à température dirigée, il y a 49 firmes de transport. Ces données représentent juste une idée générale. Comme énoncé précédemment, les transporteurs peuvent changer à tout moment.

3.1.4. Calcul du nombre de palettes et de camions pour l'ensemble des transporteurs

Par la suite, j'ai décidé de calculer le nombre de palettes entrées par jour par fournisseur par transporteur sur le mois de décembre. Les quantités sont plus importantes en période de fêtes. C'est en fonction de ces données que je peux estimer le nombre de camions nécessaires par transporteur et ainsi déterminer la quantité totale de camions à placer par semaine dans le planning. Sur le mois de décembre, j'obtiens donc 6652 palettes, c'est-à-dire 664 camions par mois réceptionnés à la centrale à placer dans les six quais disponibles pour ces produits.

Catégories	Palettes	Camions
Frigos	1157	117
Congelés	506	49
Total/semaine	1663	166
Total/ mois	6652	664

Tableau 4 : Nombre de palettes et de camions

Qu'est-ce que cela représente sur l'ensemble du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre ?

Catégories	Palettes
Frigos	4.628,00
Surgelés	2.024,00
Sous-total	6.652,00
Autres	33.196,00
Total/mois	39.848,00

Tableau 5 : Nombre de palettes et de camions total

On obtient donc environ 40 000 palettes par mois maximum car ces données se rapportent au mois qui comporte la consommation la plus grande (fêtes).

Voici une représentation en pourcentage de ces données :

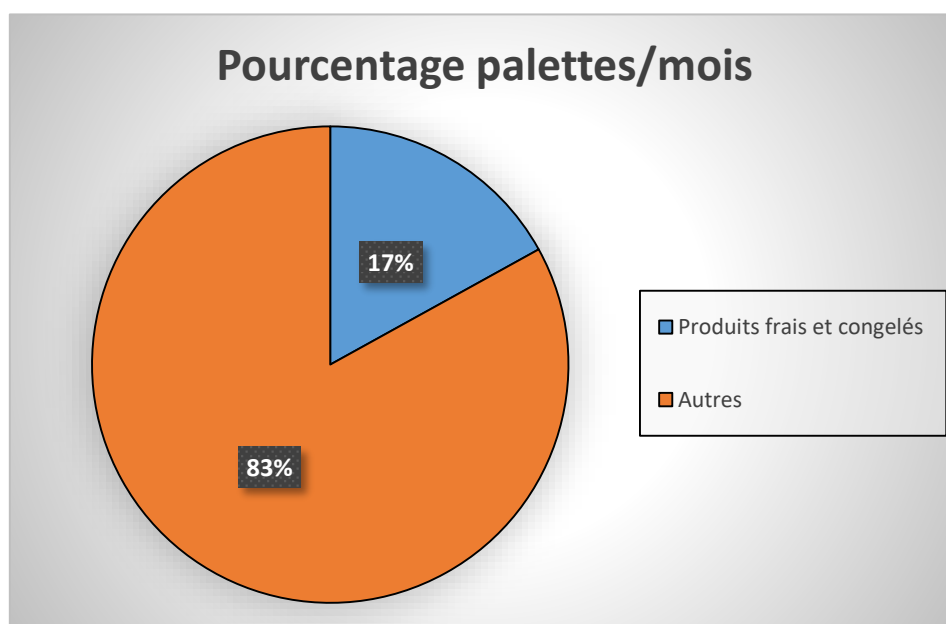


Figure 18 : Représentation en pourcentage des palettes par mois

Environ 20% des palettes entrantes correspondent aux produits respectant une chaîne de froid. Cela signifie qu'un cinquième de l'ensemble des marchandises est placé dans un système de créneau horaire. Si l'entreprise constate que ce système est efficace pour une petite partie de produits qui est, sans doute, la plus complexe, elle pourra peut-être l'envisager pour l'ensemble du dépôt.

3.1.5. Calcul du temps moyen d'occupation par quai

L'équipe de réception m'a aidée à réaliser cette tâche. Chaque jour, sur une période de deux semaines, pour chaque livraison réceptionnée sur l'ensemble du dépôt, l'heure d'arrivée et l'heure de départ à quai ont été indiquées. J'ai pu ensuite calculer la différence entre ces deux indications et sur base des résultats obtenus, réaliser une moyenne. Le temps moyen d'occupation par quai par transporteur est de 46 minutes en tenant compte également des formalités administratives. Le calcul de ce temps est indispensable pour déterminer la durée de chaque tranche horaire et le nombre de tranches horaires sur une journée.

3.1.6. Réalisation d'une illustration du planning valable pour chaque jour

Sachant que 46 minutes sont utiles entre l'arrivée du chauffeur à quai et son départ, je prends l'initiative de réaliser des tranches d'une heure afin d'obtenir une marge d'erreur. Voici une image représentative du créneau horaire qui pourrait être mis à la disposition de la centrale. Ce tableau ne pourrait être lisible uniquement par la centrale via une plateforme afin de préserver la confidentialité des transporteurs. Les transporteurs ne visionneront que ce qui les concerne.

CRENEAU HORAIRE							
Noms des fournisseurs	Tranche 1	Tranche 2	Pause	Tranche 3	Tranche 4	Tranche 5	Midi
	7-8h	8-9h	15 min	9h15-10h15	10h15-11h15	11h15-12h15	30 min

Figure 19 : Exemple de créneau horaire

L'idée qui en ressort est donc qu'une tranche est égale à un camion. En fonction du tableau précédent, regardons alors combien de camions pouvons-nous placer au maximum par quai ? Par jour ? Par semaine ? Par mois ?

	Places disponibles
Par quai	5
Par jour	30
Par semaine	150
Par mois	600

Tableau 6 : Nombre de places disponibles

Réception	Palettes	Camions
Total/jour	333	33
Total/semaine	1663	166
Total/ mois	6652	664

Tableau 7 : Nombre de palettes réceptionnées décembre 2018

Au total, nous avons la possibilité d'accueillir 150 camions par semaine en se basant sur les tranches horaires d'une heure. Si je reprends les données récoltées concernant le nombre de camions livrés par jour, par semaine et par mois, on remarque que le nombre de camions réceptionnés est légèrement plus élevé par rapport au nombre de places disponibles. Ceci dit, ces données ont été calculées sur base du mois de décembre qui est un des mois où la demande est plus élevée (environ 22 % d'augmentation par rapport à un mois normal). Pour avoir une petite idée, voici un tableau détaillé reprenant la répartition des camions par semaine en fonction de leur nombre de jours de livraison réalisés.

Livraisons	Transporteurs	Camions	Pourcentage
5*	10	60	36%
3*	4	13	8%
2*	8	21	13%
Aléatoires	32	72	43%
Total	54	166	100%

Tableau 8 : Répartition des camions par semaine

En comparant le tableau reprenant le nombre de places disponibles (tableau 6 p. 34) et celui des informations récoltées (tableau 7 p. 34), nous pouvons observer que 33 camions sont livrés par jour alors que seulement 30 sont disponibles. Ce qui représente 166 camions contre 150 places par semaine. Mais cela pose-t-il un problème ? Non, car les données ont été calculées en laissant une marge d'erreur suffisamment élevée pour recevoir plus de camions. Voici la raison qui justifie cette réponse.

En principe, il y aura cinq plages horaires présentées aux transporteurs. Si la centrale remarque, quelques jours avant les livraisons prévues, que la plage n'est pas assez suffisante, une sixième plage peut être ouverte pour pallier au manque de places disponibles. La tranche

horaire supplémentaire pourrait être par exemple de 12h45 à 13h45 et environ 5 camions supplémentaires peuvent être pris en compte en cas de manque de place.

Noms des fournisseurs	Tranche 1	Tranche 2	Pause	Tranche 3	Tranche 4	Tranche 5	Midi	Tranche 6
	7-8h	8-9h	15 min	9h15-10h15	10h15-11h15	11h15-12h15	30 min	12h45-13h45

Tableau 9 : Ajout d'une tranche horaire

De plus, j'ai décidé de réaliser des tranches d'une heure avec une marge d'erreur de 14 minutes. Sur une journée j'obtiens alors 70 minutes de « libre » pour l'ensemble des quais. Cette marge d'erreur peut être utilisée pour les transporteurs qui sont en retard ou encore pour intercaler ceux qui n'ont pas pris un rendez-vous.

Tranche 1	Tranche 2	Pause	Tranche 3	Tranche 4	Tranche 5	Midi
7-7h46 + 14 min	8-8h46 + 14min	15 min	9h15-10h01 + 14min	10h15-11h01 + 14 min	11h15-12h01 + 14 min	30 min
5*14 minutes = 70 minutes						

Tableau 10 : Nombre de minutes supplémentaires

Maintenant analysons la différence qu'il peut y avoir avec un mois « normal » de l'année par exemple le mois de mars 2019. Que peut-on observer ?

Réception	Palettes	Camions
Total/jour	248	25
Total/semaine	1239	124
Total/ mois	5200	518

Tableau 11 : Nombre de palettes réceptionnées en mars 2019

On peut constater que le nombre de places disponibles est largement suffisant. En effet, sur les 30 places dont dispose l'entreprise chaque jour pour les produits à température dirigée, 25 seulement sont occupées, ce qui représente cinq camions de moins par rapport aux places théoriquement disponibles. Un quai pourra être également supprimé.

Réception					
Quai 1	Quai 2	Quai 3	Quai 4	Quai 5	Quai 6
5 tranches = 5 camions	5 tranches = 5 camions	5 tranches = 5 camions	5 tranches = 5 camions	5 tranches = 5 camions	X
5 quais * 5 camions = 25 camions/jour					

Tableau 12 : Suppression d'un quai de réception

Pour finir, voici un petit tableau récapitulatif qui reprend les flux entrants de marchandises en fonction de deux périodes différentes de l'année. Nous constatons une augmentation du nombre de camions et de palettes de 9% durant les périodes où la demande est plus élevée. Par contre, durant la plupart des mois de l'année, nous obtenons en moyenne 25 camions par jour, ce qui représente 16,67 % de moins par rapport au nombre de places disponibles.

Réception		
Décembre 2019	Palettes	Camions
Total/jour	333	33
Total/semaine	1663	166
Total/ mois	6652	664
Places disponibles	Palettes	Camions
Total/jour	300	30
Total/semaine	1497	150
Total/ mois	5987	600
Mars 2019	Palettes	Camions
Total/jour	248	25
Total/semaine	1239	124
Total/ mois	5200	518

↗ 3 camions/jour
↗ 9%

↘ 5 camions/jour
↘ 16,67%

≠ 8 camions

Tableau 13 : Récapitulatif du nombre de palettes réceptionnées

En conclusion, durant la plupart des mois de l'année, nous pouvons largement recevoir l'ensemble des camions en ouvrant cinq voire six quais avec cinq tranches horaire. Durant environ quatre mois de l'année, une sixième tranche sera ouverte afin d'obtenir la capacité d'accueillir l'ensemble des transporteurs.

Les démarches réalisées précédemment ont permis de récolter plusieurs données qui aident à la mise en place d'un logiciel de gestion des quais. La volonté du centre de distribution de Vaux-sur-Sûre est d'optimiser les flux entrants de marchandises. Les démarches réalisées dans ce chapitre ont donc permis de dégrossir le travail pour l'entreprise Aldi.

3.2. Choix d'un logiciel adapté

3.2.1. Aspect théorique

Le centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre voit un intérêt considérable à envisager un système de gestion des flux entrants. Cependant, il n'a pas la possibilité de pouvoir instaurer ce système de manière individuelle car les systèmes informatiques sont gérés au niveau international. Aussi me suis-je renseignée sur l'existence d'un système de réservation effectué par le fournisseur ou le transporteur. J'ai pu trouver quatre entreprises qui possèdent un logiciel TMS avec l'outil qui m'intéresse le plus pour la réalisation du projet : Navitrans, Transporéon, Transwide et C3 Solutions. Pour des raisons confidentielles, je n'ai pas pu avoir des informations concernant les deux premières entreprises mais dans l'ensemble cela reste le même principe.

En ce qui concerne l'entreprise Transwide et C3 Solutions, j'ai pu obtenir plusieurs entretiens téléphoniques pour avoir une petite idée du fonctionnement de leur système de gestion de rendez-vous. Afin de recueillir des informations précises utiles à la centrale, j'ai également décidé d'organiser une réunion en compagnie du responsable logistique, du responsable achat ainsi que de son assistante. Cette réunion consiste en la présentation des fonctionnalités du système expliqué par un intervenant de la société Transwide et C3 Solutions via un partage d'écran. Cette séance a permis d'avoir une représentation visuelle et de se rapprocher au maximum de la réalité. J'ai également pris l'initiative de filmer l'ensemble de la séance afin de permettre aux personnes de l'entreprise qui n'ont pas eu l'occasion de participer à ce partage d'écran d'avoir tous les renseignements nécessaires à ce sujet.

Quels sont les avantages principaux de l'instauration d'un système de gestion des rendez-vous au sein de l'entreprise mais aussi pour les fournisseurs et les transporteurs?

Dans un premier temps, pour la centrale, ce logiciel diminue les périodes de pointe. En effet, grâce à l'instauration du système de gestion des quais, le travail est réparti sur toute la journée. Deuxièmement, les transporteurs qui ont réservé une heure bien précise de rendez-vous ne devront pas attendre des heures sur le parking pour décharger leurs marchandises. Un autre avantage considérable est le fait que l'entreprise pourra également avoir une vision en temps réel des flux entrants de marchandises (nombre de livraisons prévues par jour...). Grâce à ce logiciel, je constate qu'il y aura une automatisation des processus ainsi qu'une

planification plus précise des tâches à réaliser ce qui permettra d'accroître la productivité de l'entreprise.

Dans un second temps, pour les fournisseurs et les transporteurs, un des avantages principaux est de déterminer considérablement les temps d'attente. D'après l'enquête de l'entreprise Vehco, « le coût estimé d'une heure d'attente pour un camion est de 70 €. »²⁷, ce qui constitue, pour une flotte d'environ 30 camions avec en moyenne une heure d'attente par camion/jour, un coût total de 2 100 € pour la totalité de la flotte. Selon Laurent Le Gal de JLG Transport « s'il n'y avait pas du tout de temps d'attente, les entreprises de transport économiseraient environ 10.000 € par mois. »²⁸

Tous ces changements favorisent la satisfaction du client, organisation de travail, les relations entre professionnels, la confiance et bien sûr le démarquage de la concurrence. En règle générale, cela permet d'accélérer le déroulement des opérations, d'améliorer les processus et de réduire les coûts pour tous.

Quels sont les inconvénients ?

Deux inconvénients majeurs sont ressortis. Dans un premier temps, la mise en place de ce système a un coût relativement élevé. Dans un second temps, lorsqu'un système comme celui-ci est envisagé, il n'est pas toujours facile pour le personnel de l'entreprise de se familiariser avec le logiciel et de s'adapter aux changements. Un temps d'adaptation est nécessaire.

Quels sont les conseils à prendre en compte avant d'instaurer un logiciel au sein d'une entreprise ?

Avant de mettre en place un tel logiciel, plusieurs critères doivent être pris en compte et il me semble nécessaire de les détailler afin que la centrale prenne bien les précautions nécessaires.

Tout d'abord, il est important de bien définir les besoins de l'entreprise. C'est pourquoi il est nécessaire de réaliser un état des lieux et d'analyser les différents problèmes rencontrés au sein de l'entreprise. Cette démarche permet de déterminer les meilleures pratiques à mettre en place pour apporter une optimisation à l'entreprise. Durant les deux premières semaines de stage, j'ai pu réaliser un état des lieux au sein de l'entreprise afin d'observer les problèmes majeurs rencontrés et donc ainsi de déterminer le sujet de mon TFE.

Ensuite, on peut se demander quel coût la mise en place de ce logiciel va occasionner à l'entreprise. Dans les coûts, il faut compter le prix du logiciel en lui-même, les services associés

²⁷ VEHCO, *op. cit.*, p.5

²⁸ VEHCO, *op. cit.*, p.5

et le niveau de spécification demandé (les modules que l'on décide de choisir, la maintenance, le service après-vente, la mise en place du logiciel et la formation des employés).

Après, il est indispensable de se renseigner sur l'adaptation du système en fonction de l'évolution de l'informatique au sens large.

Enfin, il ne faut pas oublier de comparer plusieurs entreprises qui possèdent le même type de logiciel et de peser le pour et le contre pour chacune d'elles. Voici les informations que j'ai pu récolter avec les deux entreprises qui possèdent ce logiciel de gestion des rendez-vous.²⁹

3.2.2. Deux propositions pratiques : Transwide et C3 Solutions

Commençons par l'entreprise Transwide dont le siège social se situe à Zaventem en Belgique. Celle-ci est composée d'un logiciel de gestion des transports qui concerne les fournisseurs et les transporteurs. Il possède plusieurs branches :

- « recherche et approvisionnement ;
- planification et exécution ;
- réservation de créneaux horaire ;
- gestion des coûts du fret ;
- rapports et analyse ».³⁰

Les informations figurant dans cette partie (p. 39 à 45) ont été récoltées oralement suite à une entrevue avec Monsieur Gress F. de l'entreprise Transwide et Monsieur Dorval F. de l'entreprise C3 Solutions.

Je me concentre davantage sur la réservation de créneaux horaires. Dans un premier temps, je prends le point de vue du **distributeur (la centrale Aldi)**. Par le biais d'un login et d'un mot de passe, il peut entrer dans la plateforme qui permet de visualiser une grille de rendez-vous et de gérer le planning de livraison. Quand je stipule le nom « distributeur », cela signifie que ce sont les différents utilisateurs tels que le personnel de l'entreprise, les responsables des différents services ou toute autre personne qui ont été autorisés à avoir un accès à cette grille.

²⁹ OOREKA ETREPRISE, *Étapes d'installation d'un ERP : analyse, choix, formation* [En ligne]
<https://erp.ooreka.fr/comprendre/installation-erp-pgi>
(Consulté le 1 avril 2019)

³⁰ ALPEGA GROUP, *Transwide* [En ligne]
<https://www.transwide.com/fr/>
(Consulté le 22 mars 2019)

Une fois entré dans le système, on peut créer notre propre grille en fonction des besoins, du fonctionnement, de la capacité de chargement ou de déchargement dont l'entreprise dispose. Par exemple, la grille peut être scindée en sous-groupes en fonction des catégories de produits (frais, secs, viandes,...). Il est possible de déterminer un temps d'occupation spécifique par créneau. Ici, dans mon projet, j'ai décidé d'avoir des tranches fixes d'une heure car, en procédant de cette façon, il a été prouvé qu'à n'importe quel mois de l'année, on peut accueillir l'ensemble des transporteurs.

Un autre exemple de grille représentant les différents horaires pour prendre un rendez-vous peut être visualisé ci-dessous. Les cases bleues signifient qu'aucune réservation n'a encore été réalisée. Les cases mauves sont des cases où les réservations sont prédéfinies et enfin les cases jaunes indiquent que la réservation a été effectuée.

Cette grille peut également être transformée et imprimée sous forme de liste dans le but de la transmettre à l'ensemble de l'équipe qui ainsi sera informée du programme de chaque jour et permettre par conséquent une meilleure organisation.



Figure 20 : Représentation du créneau horaire Transwide³¹

Une autre possibilité de ce système est que l'on peut par exemple supprimer un quai parce que celui-ci ne serait d'aucune utilité ou encore parce qu'il y a un manque de personnel ou une défaillance technique. En fait, tout est à déterminer au jour le jour en fonction de la capacité de l'entreprise mais aussi des différents aléas qui peuvent surgir au niveau du transport et de la logistique.

³¹ JF, « Transwide : de l'exécutif au stratégique ». Dans : *Supply Chain Magazine*, n°65, juin 2012, p. 68. [En ligne] <http://supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/Archives/SCM065/APPELS-OFFRE-65.pdf> (Consulté le 20 avril 2019)

Pour gérer cette grille, on dispose de différents paramètres qui peuvent être activés ou non. Par exemple, le mardi, il est possible de supprimer l'accès à la grille afin d'avoir une visibilité sur les différents flux qui vont arriver le mercredi.

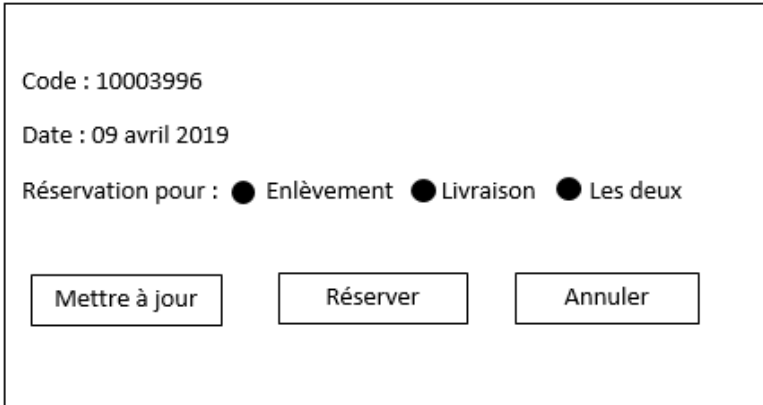
Une autre façon encore de moduler cette grille est de fixer une heure limite pour prendre un rendez-vous. Par exemple, si un fournisseur veut prendre un rendez-vous aujourd'hui pour 20h il aura jusque 14h pour s'inscrire.

De plus, il est possible également d'établir des réservations prédéfinies pour des livraisons qui sont régulières et à heures fixes.

Enfin, le système permet également de calculer le temps d'occupation par quai par un transporteur, cela peut être intéressant afin de réaliser des statistiques.

D'autres options sont également mises à la disposition du propriétaire. Un champ spécifique peut être présent afin d'indiquer les différentes procédures à respecter ou inclure un protocole de sécurité.

Maintenant, regardons du point de vue du **transporteur ou du fournisseur**. Ceux-ci reçoivent une adresse URL permanente qui permet d'accéder à la page d'accueil du site présent en ligne. Ensuite, à l'aide d'une référence qui peut être par exemple un numéro de commande, il entre une date et le type d'opération qu'il va effectuer. Cette indication permet d'avoir accès à la grille de rendez-vous de l'entreprise concernée.



Code : 10003996
Date : 09 avril 2019
Réservation pour : Enlèvement Livraison Les deux

Mettre à jour Réserver Annuler

Figure 21 : Entrée dans le système Transwide (transporteurs)

Le transporteur voit alors les créneaux qui sont disponibles. En fonction des obligations déterminées préalablement par l'entreprise de distribution, il arrive parfois que le transporteur peut être obligé d'indiquer le nombre de palettes qu'il livrera. Une fois que le transporteur a sélectionné sa case, il reçoit un mail de confirmation pour signaler que sa réservation a bien été prise en compte.

Voilà toutes les informations générales pour l'entreprise Transwide reprenant beaucoup de caractéristiques au sujet de l'outil « gestion des quais ».

Passons à la deuxième entreprise nommée C3 Solutions dont le siège social est situé à Montréal au Canada. Cette dernière possède deux outils : C3 Yard (gestion de cour) et C3 Réservation (gestion de rendez-vous aux quais). C'est le système de gestion des rendez-vous qui intéresse le centre de distribution Aldi. Il n'est pas nécessaire d'expliquer à nouveau les principales fonctionnalités de cet outil car elles sont très semblables à la première entreprise (Transwide). Pour ce faire, j'ai donc décidé de réaliser un petit tableau comparatif afin de permettre à l'entreprise Aldi de choisir le projet qui semble répondre le plus ses besoins.

Caractéristiques	Transwide	C3 Solutions
Réception d'un URL permanent pour entrer dans le système (transporteurs)	X	X
Entrer via un mot de passe (distributeurs)	X	X
Encodage d'une référence pour pouvoir réserver un créneau (transporteurs)	X	X
Respect de la vie privée	X	X
Sécurité des données	X	X
Logiciel présent en plusieurs langues	X	X
Personnalisation du système	X	X
Estimation du temps d'occupation par quai, du temps d'arrivée et de départ	X	X
Segmentation par catégories de produits, par site...	X	X
Possibilité d'établir des réservations prédéfinies	X	X
Possibilité de changer le format (liste)	X	X
Possibilité de supprimer, ouvrir, bloquer un quai	X	X
Possibilité d'obtenir une visibilité des flux entrants en bloquant la grille à partir d'une certaine heure	X	X
Ajout de commentaires, fichiers spécifiques (transporteurs et distributeurs)	X	X
Choix d'activer certains champs obligatoires en fonction des besoins de l'entreprise	X	X
Visibilité de la grille uniquement de manière journalière (sauf si on prend par catégorie)	X	X
Réception e-mail de confirmation de réservation	X	X
Possibilité de déplacer un slot réservé	X	X
Impossibilité de prendre plusieurs rendez-vous (une seule opération) ; date et référence ne fonctionnent qu'une seule fois	X	X
Possibilité d'envoyer un sms au transporteur en cas de modifications...	X	x
Calcul du temps d'attente avant d'arriver à la porte du quai	X	X

Mise à jour régulière, adaptation en fonction de l'évolution informatique	X	X
Limitation du nombre de palettes par tranche, par jour		X
Future application mobile		X
Possibilité d'émettre des amendes au fournisseur en fonction de la gravité des fautes réalisées par celui-ci ou par le transporteur		X

Tableau 14 : Grille reprenant les caractéristiques de Transwide et de C3 Solutions

A noter que les deux entreprises possédant un logiciel de gestion des rendez-vous possèdent beaucoup de caractéristiques et se ressemblent énormément. Ce qui va faire balancer le choix est sans doute une question de service après-vente, de maintenance et de coûts. Ces derniers se classent en deux volets : coût du projet et coûts transactionnels.

Coûts	
Projet	Coûts d'investissement, paramétrage du compte, enregistrement des utilisateurs, formation (utilisation, mise à jour...).
Transactionnels	Une prise de rendez-vous correspond à une unité de facturation (grille dégressive). Le coût est calculé mensuellement ou annuellement en fonction du périmètre d'utilisation et du nombre d'ordres de transport. S'il y a peu de slots, le coût sera plus élevé et inversement.

N.B. : Slot = rendez-vous

Tableau 15 : Définition des coûts de projet et des coûts transactionnels

Voici une petite idée de l'investissement que l'instauration du système va occasionner pour la première année pour l'instauration du système. Je me suis basée sur les produits à température dirigée pour une question de simplification dans la recherche des données. Cependant, il semble intéressant d'évaluer le coût que cela va engendrer pour l'ensemble des produits. Si le système est mis en place, il sera installé directement pour tous les flux entrants de la centrale. On compte en moyenne 30 000 flux entrants de marchandises par an. Les calculs seront basés sur cette information.

Transwide

Coûts transactionnels = 27 900€

- Maximum 0,99 €/slot
- 0,93 €/slot pour 30 000 slots/an
- Mais peut regrouper plusieurs sites

Coûts de projet = 16 800 €

- 4 à 6 jours de mise en place + formation = 1 200 €/jour (7 200 €)
- 6 à 8 jours pour l'adaptation de l'interface = 1 200€/jour (9 600€)

C3 Solutions

Coûts transactionnels = 20 100 €

- 20 000€/ an < 15 000 slots/an
- 1,33 €/slot entre 15 000 et 20 000 slots/an
- 0,67 €/slot entre 20 000 et 50 000 slots/an

Coûts de projet : entre 15 000 et 25 000 €

Coûts de projet				
Transwide	16800 €			
C3 Solutions	Entre 15000 et 25000 €			
Coûts transactionnels				
	Flux entrants/an	Coûts max/slot	Coûts/mois	Coûts/an
Transwide	30 000	0,93 €	2 325 €	27 900 €
C3 Solutions		0,67 €	1 675 €	20 100 €
Coûts totaux				
Transwide	44 700 €			
C3 Solutions	45 100 €			


 ≠ 400 €

Tableau 16 : Estimation des coûts

Restent deux éléments à aborder : le service après-vente et la maintenance.

	Transwide	C3 Solutions
Maintenance	<p>Possibilité de contacter l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par mail - En live - Par téléphone <p>De 8 à 18h30 sur le département de support situé à Zaventem. Après transféré aux Etats-Unis.</p>	<p>C3 assure un soutien d'urgence 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pendant toute l'année.</p> <p>Les problèmes peuvent être signalés au moyen d'un numéro sans frais ou d'un système de suivi des problèmes en ligne.</p>
Service après-vente	Questionnaire de satisfaction envoyé régulièrement.	Site internet pour partager un avis.

Tableau 17 : Maintenance et service après-vente

3.3. Pénalités de retard de livraison et reconnaissance

3.3.1. Fonctionnement actuel

Créer un créneau horaire semble une bonne solution. Encore faut-il que les transporteurs le respectent au maximum. Pour ce faire, j'ai effectué quelques recherches afin d'envisager une mise en place de pistes pour l'instauration de pénalités de retard. Bien sûr, cette organisation peut être perçue comme une démarche supplémentaire et une plus-value pour l'entreprise.

Existe-t-il déjà des pénalités de retard au sein du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre ?

Oui des amendes sont déjà appliquées mais uniquement pour certaines catégories : les actualités, les conseils et les fruits et légumes. Il existe trois raisons pour lesquelles une amende est envoyée au fournisseur : soit celui-ci n'a pas livré en quantité exacte la marchandise demandée, soit il n'a pas respecté le jour de livraison, soit il y a un souci au niveau de la qualité du produit. Voici le calcul de base qui est appliqué en fonction de la catégorie de produits suivi, d'un petit exemple pratique pour chacun d'eux.

- Actualités : actions principalement non consommables et présentes le mercredi et le samedi en magasin. La facturation est réalisée par Aldi Inkoop (centrale mère).

$\text{NOMBRE DE JOURS DE RETARD} * \text{NOMBRE DE PIECES} * \text{PRIX D'ACHAT} * 1\%^{32}$

³² Aldi Vaux-sur-Sûre, *Actualités*
(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

Exemple :

Montant de l'amende : $2 * 500 * 49,63€ * 1\% = 496,30 €$ facturés au fournisseur qui n'a pas livré à temps la marchandise.

Type article	Nr. Article	Article	Nr. Livraison	Fournisseur	Nbre cartons	Prix d'achat	Nbre jours de retard
Actualité	2957	TV	5386	MEDION	500	49,63€	2

- Conseils : actions principalement consommables et présentes le mardi et le vendredi dans les filiales. Le montant de l'amende est facturé directement chez le fournisseur de la marchandise.

NOMBRE DE PIECES * PRIX D'ACHAT * % ETABLI PAR L'ACHETEUR NATIONAL ALDI INKOOOP (5 ou 10%)³³

Exemple :

Type article	Nr. Article	Article	Nr. Livraison	Fournisseur	Nbre cartons	Prix d'achat	Pourcentage
Conseil	1057	Uncle Ben's méditerranéen	5203	NV MAZ BELGIUM	9216	0,97€	10%

Montant de l'amende : $9216 * 0,97€ * 10\% = 893,95€$

- Fruits et légumes : l'application de l'amende est différente pour ces produits, il n'y pas de formule spécifique. Un montant de base a été choisi en fonction de la gravité du retard ou de la qualité du produit. L'amende est instaurée uniquement pour les fournisseurs qui livrent régulièrement et en quantité assez importante.³⁴

Légende	Définition	Montant	Si récidive dans les 30 jours
MP	Manque partiel	500 €	
MT	Manque total	1.000 €	2.000 €
RP	Refus partiel	500 €	
RT	Refus total	1.000 €	2.000 €
RQ	Refus qualité	1.000 €	

³³ Aldi Vaux-sur-Sûre, *Conseils*
(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

³⁴ Aldi Vaux-sur-Sûre, *Fruits et légumes*
(Tableau récolté le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

Exemple :

Fournisseur Dr Axis (1971)				
Date	Sem	Article	Amende	Raison
26-02-19	09	Art. 6114 - Clémentines 1 kg	1.000,00 €	RT
27-02-19	09	Art. 6114 - Clémentines 1 kg	2.000,00 €	2ème RT

Vu qu'il y a eu un refus complet de la marchandise, une amende de 1000 € pour le fournisseur Dr Axis en date du 26 février est constatée. Cela se répète le 27 février, l'amende est donc doublée à cette date. Elle passe de 1000 € à 2000 €.

Pourquoi des amendes sont appliquées uniquement pour ces trois catégories de produits?

Les actualités et les conseils sont des actions qui se trouvent chaque semaine dans le dépliant envoyé à l'ensemble de la population. S'il y a un retard de livraison, un manque de marchandise qui était prévue dans le dépliant peut se produire et certains clients se déplacent uniquement dans les différentes filiales pour ces actions. Si un produit n'est pas présent dans le magasin, le client n'est pas satisfait et l'image de l'entreprise Aldi peut devenir négative. Les amendes ont donc été instaurées prioritairement pour ces produits.

Pour les fruits et légumes, les filiales commandent chaque jour les quantités exactes en fonction de leur besoin. Par la suite, la centrale reçoit cette commande et celle-ci est envoyée au fournisseur. Ce n'est donc pas la centrale qui crée du stock en suffisance puisque les marchandises livrées au dépôt le sont en fonction des quantités exactes commandées par les magasins. Même problème : si la marchandise n'arrive pas à temps en rayon, à nouveau la satisfaction des clients n'est pas au rendez-vous.

C'est pour cette raison que l'entreprise Aldi a décidé d'instaurer des amendes pour ces trois types de produits. Il est vrai que, pour les autres produits présents dans le dépôt, un retard de livraison engendre moins de problèmes. La centrale constitue toujours un stock suffisant pour essayer de répondre au maximum au besoin de la clientèle. De plus, l'absence d'amende pour les autres marchandises est peut-être due à la charge de travail que cela peut engendrer. Mais le but principal de l'entreprise est de diminuer au maximum les retards de livraison des fournisseurs. C'est pourquoi l'entreprise et moi-même pensons qu'il serait préférable d'appliquer également des amendes pour les produits à température dirigée mais également pour l'ensemble des marchandises présentes au sein du dépôt. Certes, cette décision ne peut pas être prise uniquement par la centrale, elle résulte d'un accord commun entre toutes les centrales présentes en Belgique.

Quel impact positif l'instauration de pénalités de retard peut apporter à l'entreprise ?

Cela peut inciter les fournisseurs à respecter le créneau horaire et donc diminuer les retards de livraison. Voici un petit graphique reprenant les retards présents actuellement au sein de l'entreprise.

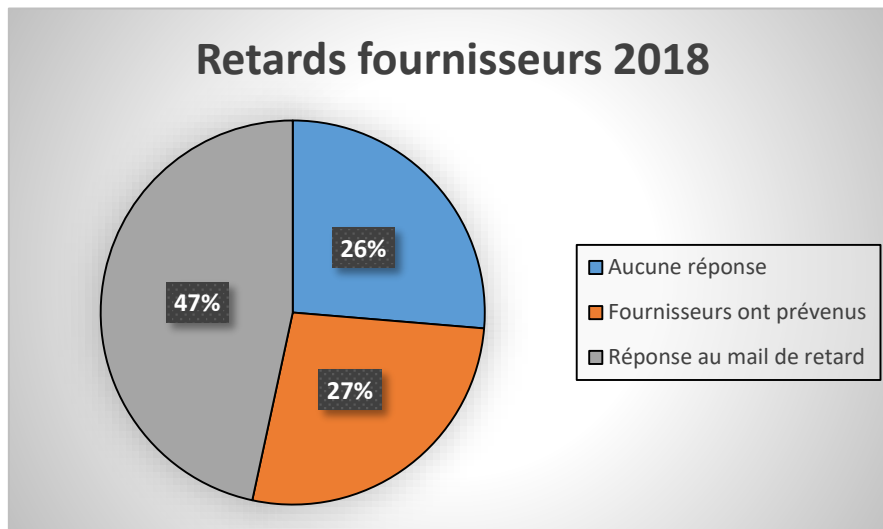


Figure 22 : Retards fournisseurs 2018

Sur 143 548 livraisons effectuées en 2018, 7643 sont arrivées en retard, ce qui représente environ 5% de la totalité de la marchandise. Le pourcentage représenté ci-dessus peut paraître peu, mais cela présente des impacts considérables pour la centrale, pour les filiales mais aussi pour les clients. Le processus d'instauration d'amendes pourrait provoquer une pression chez les fournisseurs et engendrer une diminution du pourcentage de retards.

Mettre en place des amendes peut être un bon moyen pour respecter au maximum le créneau horaire. Pour ceux qui ne parviennent pas à respecter l'heure de livraison prévue, une double punition leur est donnée. Dans un premier temps, étant donné qu'ils n'ont pas respecté la tranche horaire qu'ils ont choisie, ils doivent attendre leur tour. Dans un second temps, une amende est envoyée s'il y a non respect du jour de livraison. Cette double punition peut augmenter la pression chez les transporteurs qui, à long terme, veilleront à ne plus reproduire ces erreurs.

Quels sont les impacts négatifs des retards de livraison ?

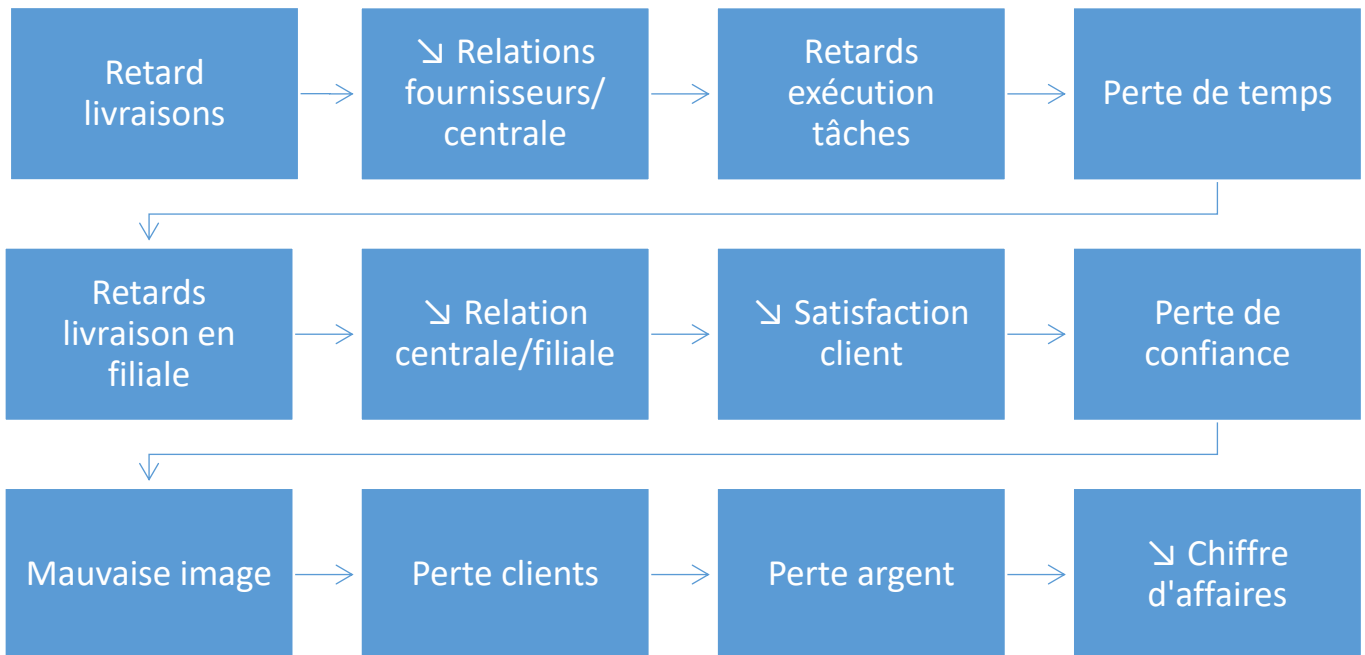


Figure 23 : Impacts négatifs sur les retards de livraison

Un retard de livraison peut avoir des impacts conséquents pour la centrale, pour les filiales mais aussi pour les clients. C'est pour cette raison qu'il faut les réduire au maximum.

Quels sont les éventuelles causes des retards de livraison ?

Au niveau du transporteur : il arrive régulièrement que le transporteur ne soit pas bien organisé. Il ne se rend donc pas toujours à la centrale au jour convenu.

Au niveau de la qualité : certains produits arrivent au dépôt avec une qualité inférieure à celle demandée. La marchandise est alors renvoyée au fournisseur ou même détruite.

Au niveau de la production :

- soit les filiales augmentent leurs demandes à certains moments et les fournisseurs ne savent pas suivre ces demandes (produits disposés à l'entrée, forte chaleur...);
- soit les produits proviennent d'une mauvaise récolte (pommes de terre...);
- soit cela peut venir d'un problème technique (machine à l'arrêt) ou encore d'un problème sanitaire (plus de possibilité de production).

Au niveau du transport : la marchandise peut être abîmée durant le voyage. Elle est alors renvoyée aux fournisseurs ou détruite.

Au niveau de la quantité : le transporteur se rend au sein de l'entreprise avec seulement une partie de la marchandise et non la totalité.

D'autres causes peuvent se présenter : grèves, pannes, manque de chauffeurs sur le marché, erreur humaine (le personnel n'a pas préparé la quantité adéquate de livraison ou n'a pas pris le bon produit), adresse mal encodée, contrôle par la douane (documents manquants ou remplis de manière incorrecte), conditions météorologiques, maladie du chauffeur, livraison dans d'autres sites...

3.3.2. Réalisation d'une enquête

Afin de favoriser la mise en application de l'amende aux fournisseurs, j'ai décidé d'utiliser une technique marketing : le benchmarking. Cette méthode m'a permis de comprendre l'organisation d'autres entreprises concernant les flux entrants de marchandises et d'analyser quelle est la solution la plus idéale. J'ai eu l'occasion de me rendre dans le centre de distribution du Lidl à Marche-en-Famenne. Quelques questions ont été posées :

- possédez-vous un système de réservation de plage horaire au sein de votre entreprise pour l'arrivée des marchandises venant des différents fournisseurs ?
- si oui, en cas de non-respect du créneau réservé, avez-vous instauré un système d'amende ?
- si oui, quelles sont les procédures d'application ?

Malheureusement, il a été difficile d'avoir un contact avec une personne attitrée à ce poste et d'obtenir des réponses favorables. J'ai décidé d'interroger de grandes entreprises semblables à celle d'Aldi (Carrefour, Delhaize, Colruyt, Groupe Louis Delhaize, Leclerc, Lidl, Cora, Groupe Casino, Super U et Valfrais) afin d'identifier la formule la plus pertinente possible qui pourrait être appliquée au sein de cette entreprise. D'autres sociétés ont également été contactées afin d'élargir mon enquête (Zeeman, Ice-watch et Saint-Gobain).

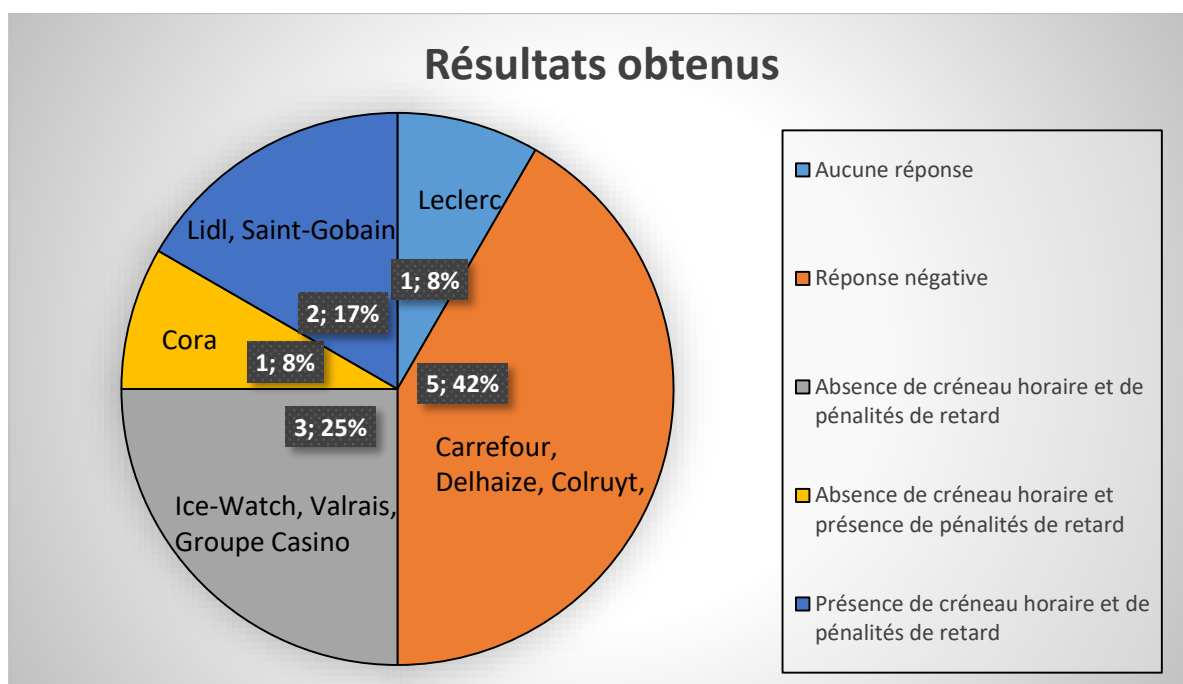


Figure 24 : Résultats de l'enquête

Parmi les résultats obtenus, j'ai pu découvrir deux types de pénalités de retard : soit lorsque l'heure de rendez-vous n'est pas respectée, les transporteurs sont obligés de patienter jusqu'à ce qu'une place se libère ; soit c'est déterminé en pourcentage de la valeur HT du montant de la commande et en fonction du type de produit. Ces deux façons de pénaliser le fournisseur et le transporteur peuvent s'accorder ensemble.

3.3.3. Propositions de pénalités à mettre en place au sein de l'entreprise Aldi

Je pense qu'il pourrait être bénéfique pour l'entreprise d'implémenter les deux règles citées à la page 51 du chapitre 3 afin d'influencer les intervenants extérieurs à respecter au mieux l'heure de rendez-vous choisie. La première règle qui sera mise automatiquement en place est reprise par l'entreprise Lidl et Saint-Gobain. Comme énoncé à la page 48 du chapitre 3, lorsqu'un transporteur ne respecte pas la plage horaire réservée par lui-même, celui-ci patientera jusqu'à ce qu'une place se libère pendant la journée. La deuxième règle possible est appliquée par le Cora.

La voici représentée intégralement :

« En cas de retard au-delà de la journée de livraison fixée, des frais administratifs et logistiques seront dus de plein droit par le Fournisseur à concurrence de 2% de la valeur HT du montant de la commande avec un montant minimum de 375 euros par jour de retard. »³⁵

Cette règle n'est pas présente au sein de l'entreprise Aldi. Pourtant, je la trouve intéressante à mettre en application pour les produits à température dirigée mais également pour l'ensemble des marchandises autres que les actualités, les conseils et les fruits et légumes pour lesquelles une règle est déjà instaurée. Cela inciterait les transporteurs à respecter au moins la journée de livraison convenue. Le pourcentage d'application me semble cohérent puisque cette règle est appliquée par le Cora qui est également une entreprise d'alimentation.

« En outre, en cas de fourniture dans le cadre d'une promotion publicitaire (via nos folders ou tout autre média), des dommages et intérêts s'ajoutent aux frais fixés à l'alinéa précédent en cas de retard. Ils sont fixés à 5% de la valeur HT des produits commandés et livrés en retard, avec un minimum de 125€ par référence, par jour de retard. »³⁶

Cette règle est déjà instaurée pour les actions « conseils » présentes chaque semaine dans le dépliant mis à part que le taux n'est pas de 5% systématiquement. Il peut varier jusque 10% en fonction de la nature du produit.

« En cas de récurrence dans les 12 mois suivant le retard ayant conduit à la réclamation des dommages et intérêts ci-dessus, l'ensemble des montants prévus aux alinéas précédents sont doublés de plein droit. »³⁷

Pour cette partie, il n'est peut-être pas nécessaire de l'appliquer dans un premier temps. Une structure parfois trop rigide peut poser quelques problèmes au niveau des négociations entre les fournisseurs et la centrale. Celle-ci pourrait obtenir des prix moins compétitifs et cela va à l'encontre du but recherché et de leur méthode.

« L'ensemble des montants dus en vertu des alinéas précédents ne pourront pas être supérieurs à 20% de la valeur totale achat HT de la commande. »³⁸

Cette règle semble pertinente et est dans la continuité de celles qui pourraient être installées.

³⁵ CORA, *Espace fournisseur* [En ligne]
<https://www.cora.be/fr/6/espace-fournisseur>
(Consulté le 1 avril 2019)

³⁶ *Ibid.*, p. 52

³⁷ *Ibid.*, p. 52

³⁸ *Ibid.*, p. 52

3.3.4. Reconnaissance

Qu'entend-on par reconnaissance ? Dans ce cas-ci, c'est une façon de remercier les fournisseurs de leur ponctualité et de leur régularité dans la livraison des marchandises. Comment procéder ? Tout d'abord, la première étape est de calculer un taux de service sur les délais de livraison. «Le taux de service correspond au pourcentage de produits livrés à temps dans les références et quantités requises, par rapport à la demande exprimée par le client. Il permet de mesurer le niveau de satisfaction de la demande client par rapport à son attente initiale.»³⁹

Le taux de service se calcule de cette façon :

$$\text{(Quantité d'articles livrés dans les délais / Quantité totale d'articles à livrer)} * 100^{40}$$

Ce taux serait réalisé chaque fin de mois sur un fichier Excel. Voici un petit exemple concret :

Janvier 2019				
N° du fournisseur	Articles à livrer	Articles non livrés	Articles livrés dans les délais	Taux de service
23	24	7	17	71%
36	48	1	47	98%

Tableau 18 : Exemple de fichier Excel pour le calcul du taux de service

Ci-dessous un tableau reprenant le taux de service obtenu par les différents fournisseurs de la catégorie concernée pour le mois de janvier 2019. Ces données ont été reprises sur le mois de janvier car les fournisseurs présents au moment des fêtes sont encore repris à cette période.

Taux de service	Fournisseurs
95-100%	83
70-94%	42
<70%	30
Total	155

Tableau 19 : Résultats des taux de service pour les produits frais et congelés

³⁹ CITWELL, *Taux de service et différenciation* [En ligne]
<https://www.citwell.com/taux-de-service-et-differenciation/>
(Consulté le 28 mars 2019)

⁴⁰ *Ibid.*, p. 53

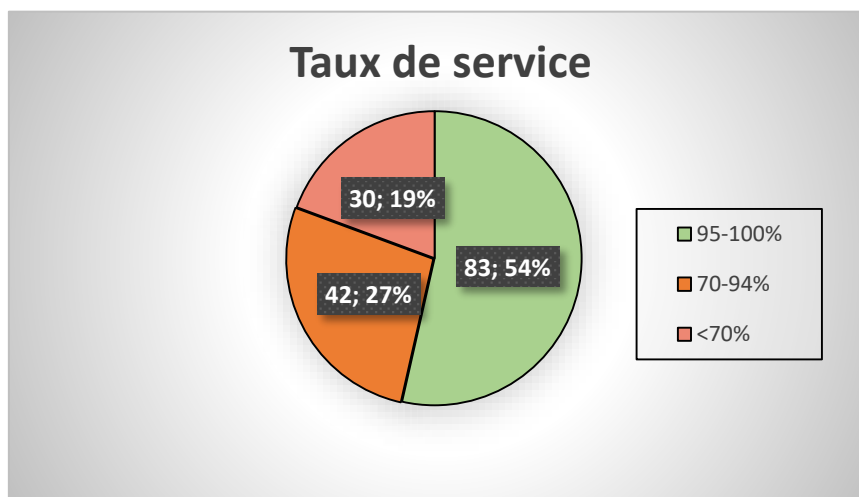


Figure 25 : Graphique sur le taux de service obtenu

Ces données ont été identifiées sur base des 155 fournisseurs et non 168 car le taux de service a été calculé en janvier 2019. Certains fournisseurs livrent la centrale uniquement durant les périodes de fêtes. C'est pour cette raison qu'il y a une petite différence en ce qui concerne le nombre total de fournisseurs. Dans l'ensemble, pour tous les fournisseurs confondus, on obtient un taux de service moyen de 86%. De plus, un peu plus de la moitié des fournisseurs livrent pratiquement la totalité de la marchandise dans les délais convenus c'est-à-dire avec un taux de service de minimum 95%. Cela signifie que l'autre moitié des fournisseurs ne livre pas la quantité exacte de marchandise à la date prédéfinie. Les résultats ne sont pas très concluants.

Ensuite, les tableaux de chaque mois sont regroupés en fin d'année et une moyenne du taux de service pour chaque fournisseur est calculée.

Par la suite, l'idée est de sélectionner les fournisseurs qui ont obtenu un taux de service de minimum 95%. Pourquoi avoir choisi 95% ? Si on se base sur les données obtenues pour le mois de janvier 2019, un taux de service moyen de 86% pour l'ensemble des fournisseurs et pour les produits à température dirigée a été indiqué. Il me semble donc judicieux d'avoir comme objectif d'atteindre 95% minimum de taux de service. Pour ceux qui ont obtenu un résultat positif en fin d'année, un petit mail de remerciement leur sera envoyé en signe de reconnaissance afin de les inciter à continuer de cette façon. Dans ce cas-ci, cela signifie que 54% des fournisseurs vont recevoir un mail de remerciement. L'envoi de celui-ci peut paraître anodin, mais je pense que cette forme d'encouragement et de valorisation de service peuvent améliorer la relation entre les différents intervenants.

Amendes et reconnaissance	
Amendes	
Actualités	Nombre de jours de retard * nombre de pièces * prix d'achat * 1% ⁴¹
Conseils	Nombre de pièces * prix d'achat * % établi par l'acheteur national Aldi Inkoop (5 ou 10%) ⁴²
Fruits & Légumes	<ul style="list-style-type: none"> - Manque partiel : 500 € - *Manque total : 1000 € - Refus partiel : 500 € - *Refus total : 1000 € - Refus qualité : 1000 € *Doublé si récidive dans les 30 jours ⁴³
Autres	Prix d'achat * 2% si non respect de la journée de livraison convenue (montant minimum de 375 euros par jour de retard) ⁴⁴
Reconnaissance	
Reconnaissance	Mail de remerciement si taux de service par année est de minimum 95%

Tableau 20 : Récapitulatif du système des amendes et de reconnaissance

⁴¹ Aldi Vaux-sur-Sûre, *op. cit.*, p. 45

⁴² Aldi Vaux-sur-Sûre, *Conseils*
(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

⁴³ Aldi Vaux-sur-Sûre, *Fruits et légumes*
(Tableau récolté le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

⁴⁴ CORA, *op. cit.*, p. 52

Chapitre 4 : Discussions et recommandations

Toutes ces évaluations, ces propositions, ces comparaisons et les différentes enquêtes étant effectuées, il est temps d'évaluer l'objectif principal : optimisation des flux entrants de marchandises au sein du centre de distribution Aldi. Il est possible donc de déterminer la mise en fonction de gestion des quais par l'instauration d'une planification de créneaux horaires réservés par le transporteur.

D'un point de vue uniquement théorique, il a été largement prouvé par l'explication des étapes que cette optimisation peut être mise en place pour les produits à température dirigée. Pour les autres produits, je pense qu'elle peut être également réalisable car les logiciels Transwide et C3 Solutions possédant l'outil souhaité peuvent être personnalisés et adoptés par différents types d'entreprises rencontrées (petites, moyennes et grandes entreprises).

Pour la mise en route de ce système, il est nécessaire de se munir d'un dispositif qui permet la communication entre la centrale et les sociétés Transwide et C3 Solutions. Actuellement, l'entreprise ne possède pas encore d'interface mais il est prévu pour le mois d'octobre 2019 d'installer le programme SAP. Celui-ci permettra de faire le lien entre ces deux sociétés par exemple par le biais du numéro de commande. Transwide ou C3 Solutions pourra alors observer le nombre de réservations exécutées et ainsi gérer les données de la centrale.

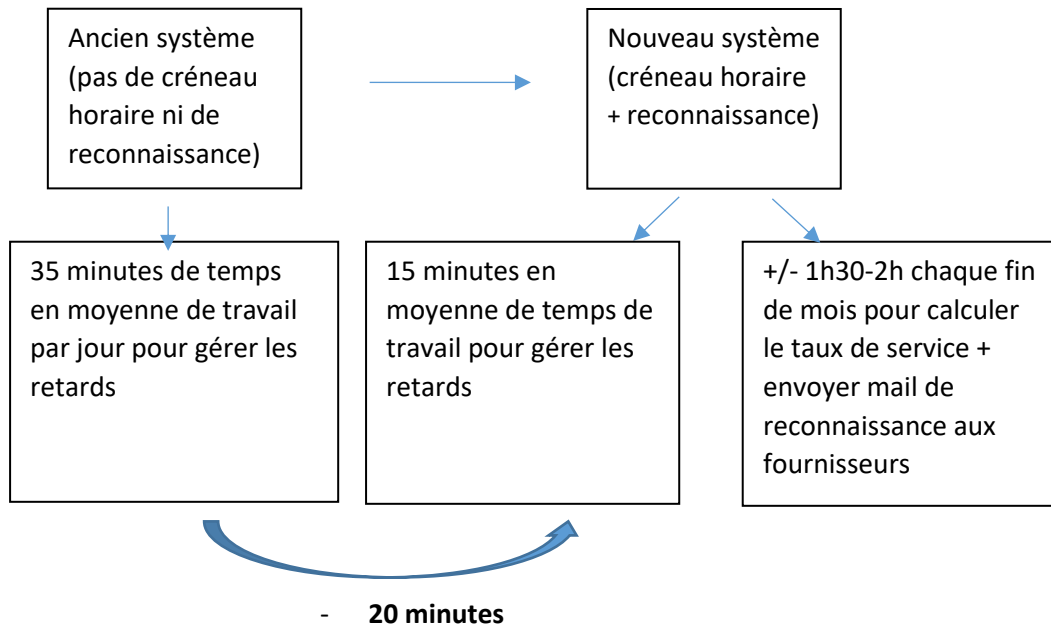
Voici les points forts de chacune de ces deux entreprises.

	Points forts
Transwide	<ul style="list-style-type: none">- Implantation géographique- Possession de plusieurs outils qui permettent de gérer le transport dans son ensemble
C3 Solutions	<ul style="list-style-type: none">- Future application mobile- Partenaire en Australie- Possibilité de limiter le nombre de palettes pour certaines tranches horaires

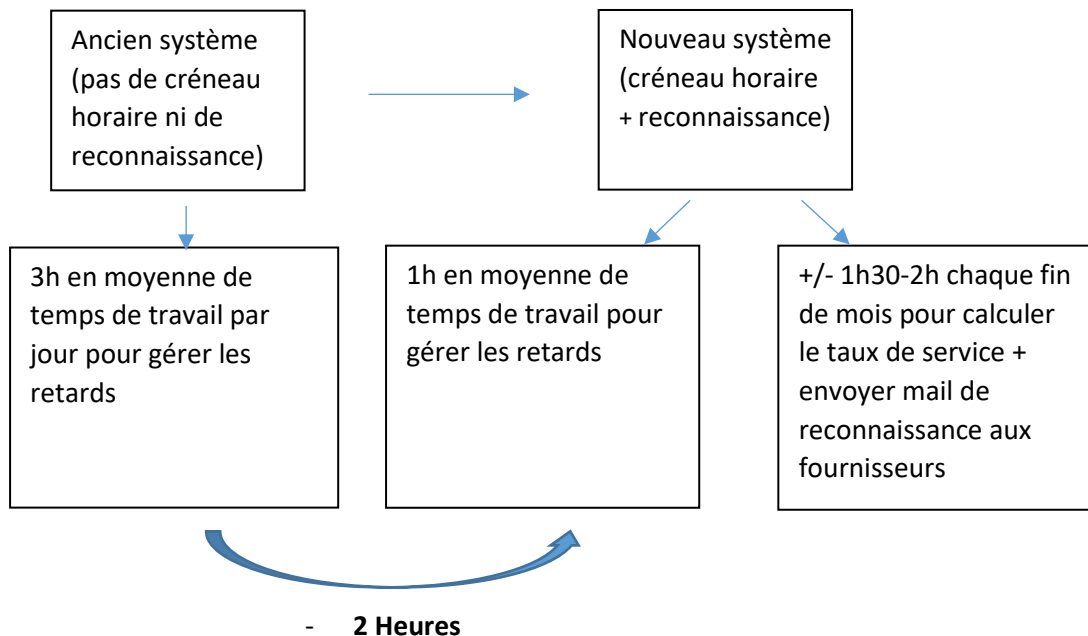
Tableau 21 : Points forts de Transwide et C3 Solutions

Un argument considérable à établir également pour ce projet est l'analyse de la charge de travail rencontrée.

- Selon l'assistante Achat :
 - o pour les produits à température dirigée



- o Pour l'ensemble des produits présents dans le dépôt



- Selon la secrétaire Achat :
pour les amendes :

Si l'entreprise envisage un jour d'instaurer une nouvelle loi en plus des amendes déjà présentes, il est évident qu'il y aura un temps d'adaptation du système à moduler et à respecter. Mais une fois installée, l'entreprise en retirera assez rapidement un bénéfice appréciable.

Conclusion

L'objectif global de ce projet de stage était d'optimiser les flux entrants des produits à température dirigée au sein du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre.

Tout au long de ce travail, j'ai présenté le fonctionnement de cette entreprise en veillant par la suite à améliorer la problématique majeure qui a été identifiée.

Ma première constatation est la suivante : l'amélioration des flux entrants de marchandises n'est pas uniquement du ressort des responsables du département logistique. Elle implique également une prise de conscience de l'ensemble des services qui touchent l'acheminement de la marchandise.

Sachant qu'une bonne gestion logistique représente un réservoir d'économies considérables et que la concurrence est très forte dans ce domaine, il est important pour l'entreprise d'optimiser ses processus de logistique et de transport.

Pour ce faire, mon idée a été de réaliser au sein de la centrale un programme horaire reprenant les heures de livraisons des marchandises venant des fournisseurs. De cette solution se dégagent deux options : réaliser personnellement un planning horaire ou laisser aux transporteurs le choix du moment de livraison via un logiciel adapté. Ce dernier a retenu mon attention car, sur base de plusieurs analyses, il semble être le plus intéressant. En effet, en cas de différents changements (transporteurs ou autres), il est directement adaptable et efficace sur le long terme. L'instauration d'un système de pénalités de retard en cas de non respect des délais de livraison et aussi de reconnaissance pour remercier les fournisseurs ponctuels ont été également développés dans mon travail pour optimiser davantage ce projet.

Suite à ces propositions, j'ai pu trouver deux logiciels qui correspondent aux attentes et aux besoins de l'entreprise : Transwide et C3 Solutions. Concrètement, j'ai pu notifier que ces deux systèmes possédaient beaucoup d'avantages. La réservation se fait en ligne via un site web, cela réduit l'envoi des mails, des appels et le temps consacré à la réalisation de tableaux Excel. Il est également facile d'accès et d'utilisation. Il permet d'obtenir une vision réelle et complète de l'ensemble des flux entrants de marchandises et aussi d'évaluer la charge de travail nécessaire. De plus, il contribue à empêcher l'arrivée de plusieurs camions au même moment, ce qui réduit considérablement les embouteillages et les temps d'attente. De cette façon, on diminue les conflits et on répartit plus équitablement la charge de travail pour l'ensemble du personnel.

Si mon choix devait se porter sur un des deux logiciels, Transwide serait retenu car il permettrait à la centrale une optimisation de l'ensemble du processus de transport et de la

logistique. En effet, il possède cinq modules différents dont un m'a particulièrement interpellé. Il s'agit d'un outil qui couvre le processus de gestion de l'ordre de transport. Il permet entre autre de communiquer directement avec le transporteur.

En conclusion, je pense que le centre de distribution Aldi de Vaux-sur-Sûre peut envisager d'instaurer ces systèmes. Ces installations requièrent une implication et une adaptation du personnel concerné.

En réalisant ce mémoire j'ai constaté que les entreprises se heurtent quotidiennement à trouver un équilibre entre les besoins d'harmonisation des pratiques pour obtenir une meilleure organisation de gestion globale et la capacité réelle possible de la centrale. Bien entendu, il est nécessaire de notifier qu'il existe un décalage entre les ambitions de l'entreprise et l'investissement financier que cela peut engendrer. Il me semble opportun que la mise en fonction d'un tel système ne peut que créer un gain de temps considérable et ainsi favoriser l'accroissement, la valorisation et l'exploitation optimale d'une entreprise.

Ce stage et la réalisation de ce projet ont été très enrichissants pour moi. Ils m'ont permis de découvrir le fonctionnement réel d'un centre de distribution. J'ai pris conscience d'une part de la complexité de l'organisation interne d'une centrale et de la réalité du monde du travail et d'autre part, j'ai apprécié les échanges humains vécus et l'esprit de collaboration au sein de cette entreprise.

Je terminerai par une citation de Jean-Pierre Davidts que je considère comme un atout fondamental à prendre en compte surtout dans la société actuelle : « Une solide planification, tel est le secret de la réussite dans cette profession. »⁴⁵

⁴⁵ DAVIDTS Jean-Pierre, *citation* [En ligne]

<https://dicocitations.lemonde.fr/citation.php?mot=planification>

[Consulté le 29 avril 2019)

Bibliographie

Notes de cours

FORIEZ Joël, *Informatique générale (bloc 1)*, Bachelier en management de la logistique, Haute Ecole de la province de Liège, 2016-2017

FORIEZ Joël, *Logiciels et systèmes de gestion de base de données (bloc 2)*, Bachelier en management de la logistique, Haute Ecole de la province de Liège, 2017-2018

HOUART Laurent, *Gestion des flux et pilotage de projets (Bloc 2)*, Bachelier en management de la logistique, Haute Ecole de la province de Liège, 2017-2018

LOUIS Laurence, *Gestion des ressources humaines (bloc 3)*, Bachelier en management de la logistique, Haute Ecole de la province de Liège, 2018-2019

PERPINIEN Geoffrey, *Etude de cas transport (bloc 3)*, Bachelier en management de la logistique, Haute Ecole de la province de Liège, 2018-2019

Témoignages

Entretiens avec Madame Sigrid VANLERBERGHE, Assistante Achat, réalisés régulièrement durant la période de stage.

Entretien avec Monsieur Christian PETITJEAN, Responsable Réception Marchandise, réalisé le 5 février et le 7 mars 2019.

Entretien avec Monsieur Didier MAQUET, Responsable Rassemblement, réalisé le 6 février et le 7 mars 2019.

Entretien avec Monsieur Eric VANDELAER, Responsable logistique, réalisé le 12 février 2019.

Entretien téléphonique avec Monsieur Franck GRESS, Manager Vente, réalisé le 5 avril 2019.

Entretien téléphonique avec Monsieur François Dorval, Directeur de compte, réalisé le 23 avril 2019.

Entretiens avec Monsieur Olivier THUNUS, Responsable Achat, réalisés régulièrement durant la période de stage.

Documents

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Actualités*

(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Bureau de réception*

(Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Conseils*

(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Fruits et légumes*

(Formule récoltée le 8 mars 2019 par les secrétaires du service achat)

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Indication de stockage*

(Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

Aldi Vaux-sur-Sûre, *Palettes rassemblées*

(Illustration prise le 4 avril 2019 au sein du dépôt Aldi Vaux-sur-Sûre)

Document « *Aldi Vaux-sur-Sûre : filiales* »

(Reçu le 7 février 2019 par Monsieur LECOMTE E., responsable expéditions)

Document « *Aldi Vaux-sur-Sûre : organigramme de direction* » reçu par Monsieur Thunus O., responsable achat le 8 février 2019.

Document « *Aldi Vaux-sur-Sûre : organigramme de la centrale* » reçu par Monsieur Thunus O., responsable achat le 8 février 2019.

Document « *Bienvenue chez Aldi* » p.3-8 reçu par la centrale Aldi.

Document « *C3 Hub : gestion de rendez-vous et gestion de cour* » reçu par l'entreprise C3 Solutions.

Document « *Informations annuelles 2017* » p. 12 reçu par la centrale Aldi.

VANDELEAR E., *Plan cadastral du site*

(Reçu le 9 avril 2019 par le responsable logistique)

Adresses internet

ALDI, *A propos de nous* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/entreprise/a-propos-de-nous.html>

(Consulté le 5 février 2019)

ALDI, *Cornets glacés* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/Produits/assortiment/glace/cornets-glaces-6-pcs-5384.article.html>

(Consulté le 29 avril 2019)

ALDI, *Fromage fondu avec gressin* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/Produits/assortiment/produits-laitiers-fromages/fromage/fromage-fondu-avec-gressins-1611.article.html>

(Consulté le 29 avril 2019)

ALDI, *Les projets d'Aldi* [En ligne]

<https://www.aldi.fr/Entreprise/A-propos-d-aldi/les-projets-d-aldi.html>

(Consulté le 5 avril 2019)

ALDI, *Protection du climat* [En ligne]

<https://www.aldi.be/fr/responsabilite/preservation-des-ressources-naturelles/Protection-du-climat.html>

(Consulté le 28 février 2019)

ALPEGA GROUP, *TMS avantages et inconvénients* [En ligne]

<https://teleroute.com/fr-fr/blog/article/tms-avantages-et-inconvenients/>

(Consulté le 24/04/2019)

ALPEGA GROUP, *Transwide* [En ligne]

<https://www.transwide.com/fr/>

(Consulté le 22 mars 2019)

BATHELOT B., *Définition : canal long* [En ligne]

<https://www.definitions-marketing.com/definition/canal-long/>

(Consulté le 25 avril 2019)

CITWELL, *Taux de service et différenciation* [En ligne]

<https://www.citwell.com/taux-de-service-et-differenciation/>

(Consulté le 28 mars 2019)

Companyweb, *Aldi SA* [En ligne]

<https://www.companyweb.be/societe/aldi/sa/449913318>

(Consulté le 25 mars 2019)

CORA, *Espace fournisseur* [En ligne]

<https://www.cora.be/fr/6/espace-fournisseur>

(Consulté le 1 avril 2019)

C3 SOLUTIONS, *Foire aux questions* [En ligne]

<https://www.c3solutions.com/fr/gestion-de-cour/foire-aux-questions/prix-du-systeme/>

(Consulté le 23 avril 2019)

C3 SOLUTIONS, *C3 réservation gestion de rendez-vous aux quais* [En ligne]

<https://www.c3solutions.com/fr/gestion-de-rendez-vous/>

(Consulté le 20 avril 2019)

DIGISCHOOL, *Hard-discount* [En ligne]

<https://www.marketing-etudiant.fr/definitions/h/hard-discount.php>

(Consulté le 3 mars 2019)

GOOGLE MAPS, *Aldi Sa* [En ligne]

<https://www.google.com/maps/place/ALDI+SA/@49.97819,5.6653026,16z/data=!4m5!3m4!1s0x47c018b8d7ab7721:0x1d9422da02d4e92e!8m2!3d49.9786868!4d5.6713751?hl=fr>

(Consulté le 15 mars 2019)

GRUPE IDELUX AIVE, *Aldi inaugure son centre logistique* [En ligne]

<https://www.idelux-aive.be/fr/aldi-inaugure-son-centre-logistique.html?IDD=32320&IDC=2514>

(Consulté le 9 avril 2019)

NAVITRANS, *Logiciel TMS* [En ligne]

<https://www.navitrans.eu/fr>

(Consulté le 22 mars 2019)

OOREKA ETREPRISE, *Étapes d'installation d'un ERP : analyse, choix, formation* [En ligne]

<https://erp.ooreka.fr/comprendre/installation-erp-pgi>

(Consulté le 1 avril 2019)

TRANSPOREON GROUP, *Produits* [En ligne]

<https://www.transporeon.com/fr/>

(Consulté le 20 mars 2019)

VEHCO, *Réduire les temps d'attente pendant le chargement et le déchargement* [En ligne]
https://www.vehco.fr/sites/vehco.d7.nx/files/whitepapers/q2_vehco_waiting_times_fr.pdf
(Consulté le 27 avril 2019)

Articles de périodique

BAGNAUD, Alain, « Transporeon en quoi consiste cette solution ? ». Dans : *Supply Chain Info*, 23 janvier 2019. [En ligne]
<https://www.supplychaininfo.eu/transporeon/>
(Consulté le 9 avril 2019)

JF, « Transwide : de l'exécutif au stratégique ». Dans : *Supply Chain Magazine*, n°65, juin 2012, p. 68. [En ligne]
<http://supplychainmagazine.fr/TOUTE-INFO/Archives/SCM065/APPELS-OFFRE-65.pdf>
(Consulté le 20 avril 2019)

SUDINFO, « L'Aldi de Bastogne rouvre ce mercredi: il est l'un des plus grands magasins de la chaîne en Wallonie ». Dans : *Sudinfo*, le 20 juin 2018 [En ligne]
<https://www.sudinfo.be/id60434/article/2018-06-20/laldi-de-bastogne-rouvre-ce-mercredi-il-est-lun-des-plus-grands-magasins-de-la>
(Consulté le 16 mars 2019)

Sources du document synoptique :

GOOGLE MAPS, *Faire le bilan* [En ligne]
<http://hotel-le-relais-de-merlette.fr/faire-le-bilan/>
(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *illustration light* [En ligne]
<https://fr.depositphotos.com/148708299/stock-illustration-light-bulb-line-icon-vector.html>
(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *Méthodologie* [En ligne]
<http://gestion-projets.com/methodologie/>
(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *Démarches* [En ligne]
https://www.google.com/search?q=d%C3%A9marches&client=firefox-b-d&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj_6baqq3iAhXEPFAKHf7qBd0Q_AUIDiqB&biw=1708&bih=818#imgrc=LJRx2mho8pzGuM:
(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *Problèmes* [En ligne]

https://fr.123rf.com/photo_4599864_man-r%C3%A9solution-de-probl%C3%A8mes.html

(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *Résolution des problèmes* [En ligne]

<http://witwer-mikael.fr/etapes-resolution-probleme/>

(Consulté le 20 mai 2019)

GOOGLE MAPS, *Mise en valeur* [En ligne]

<https://brzustowskiluc.com/category/mis-en-valeur/page/32/>

(Consulté le 20 mai 2019)

Table des illustrations

Figure 1: Circuit de distribution Aldi.....	8
Figure 2 : Centres de distribution présents en Belgique	8
Figure 3 : Date de création des centres de distribution de Belgique	9
Figure 4 : Lieu géographique de la centrale	9
Figure 5 : Plan cadastral du site.....	11
Figure 6 : Vue extérieure du site	11
Figure 7 : Chiffre d'affaires	12
Figure 8 : Organigramme de direction	14
Figure 9 : Organigramme de la centrale.....	15
Figure 10 : Magasin Aldi de Bastogne	16
Figure 11 : Test produits.....	17
Figure 12 : Bureau de réception.....	18
Figure 13 : Palettes rassemblées.....	19
Figure 14 : Indication de stockage.....	19
Figure 15 : Exemple de produit surgelé	24
Figure 16 : Exemple de produit frais	24
Figure 17 : Disposition des quais de réception pour les produits à température dirigée.....	29
Figure 18 : Représentation en pourcentage des palettes par mois	32
Figure 19 : Exemple de créneau horaire	33
Figure 20 : Représentation du créneau horaire Transwide.....	40
Figure 21 : Entrée dans le système Transwide (transporteurs)	41
Figure 22 : Retards fournisseurs 2018.....	48
Figure 23 : Impacts négatifs sur les retards de livraison	49
Figure 24 : Résultats de l'enquête	51
Figure 25 : Graphique sur le taux de service obtenu	54

Table des tableaux

Tableau 1 : Personnel	10
Tableau 2 : Fournisseurs.....	30
Tableau 3 : Transporteurs	31
Tableau 4 : Nombre de palettes et de camions	32
Tableau 5 : Nombre de palettes et de camions total.....	32
Tableau 6 : Nombre de places disponibles.....	34
Tableau 7 : Nombre de palettes réceptionnées décembre 2018.....	34
Tableau 8 : Répartition des camions par semaine	34
Tableau 9 : Ajout d'une tranche horaire	35
Tableau 10 : Nombre de minutes supplémentaires.....	35
Tableau 11 : Nombre de palettes réceptionnées en mars 2019	35
Tableau 12 : Suppression d'un quai de réception	36
Tableau 13 : Récapitulatif du nombre de palettes réceptionnées.....	36
Tableau 14 : Grille reprenant les caractéristiques de Transwide et de C3 Solutions.....	43
Tableau 15 : Définition des coûts de projet et des coûts transactionnels	43
Tableau 16 : Estimation des coûts.....	44
Tableau 17 : Maintenance et service après-vente	45
Tableau 18 : Exemple de fichier Excel pour le calcul du taux de service	53
Tableau 19 : Résultats des taux de service pour les produits frais et congelés	53
Tableau 20 : Récapitulatif du système des amendes et de reconnaissance	55
Tableau 21 : Points forts de Transwide et C3 Solutions.....	56

Annexes

Annexe 1 : exemple de mail de félicitations envoyé aux fournisseurs concernés

Madame, Monsieur,

C'est avec une grande satisfaction que nous avons reçu pratiquement l'ensemble de vos livraisons pour l'année 2019. Une livraison rapide, correctement conditionnée, avec des produits qui ont répondu parfaitement à nos attentes.

Nous tenons ainsi à vous témoigner notre reconnaissance et le plaisir que nous avons à coopérer avec vous. Nous souhaitons poursuivre notre collaboration dans le long terme et nous ne manquerons pas de faire votre publicité.

En attendant notre prochaine commande, veuillez accepter, Madame, Monsieur, nos sincères salutations.

L'ensemble de l'équipe du centre de distribution Aldi Vaux-sur-Sûre.

Annexe 2 : Filiales desservies par la centrale de Vaux-sur-Sûre

Communes		
St Vith	Bouillon	Bertrix
Virton	Florenville	Aywaille
Ans	Arlon	Beaufays
Verviers I	Jemeppe sur Meuse	Aubel
Verviers II	Libramont	Bassenge
Seraing	Beauraing	Liège
Vottem	Hognoul	Differdange
Bonnelles	St-Hubert	Gasperich
Malmedy	Battice	Capellen
Fléron	Vielsalm	Huldange
Bressoux	Tinlot	Merttert
Soumagne	Habay	Mersch
Rochefort	Barvaux	Dudelange
Marche-en-famenne	Bütchenbag	Bascharage
La Calamine	Herstal	Sandweiler
Eupen	Flémalle	Esch sur Alzette
Grivegnée	Chênée	Ingeldorf
Athus	Eynatten	Junglinster
Visé	Pepinster	Bertrange
Herstal II	Dison	Marnach
Spa	Beyne-Heusay	Foetz
Glain	Lontzen	Pommerloch
Bastogne	Wandre	
Hermalle-S/-Argenteau	Grâce-Hollogne	