



STREAMLINER ANALYSE DES SCÉNARIOS DE RÉSERVATION DE CRÉNEAUX HORAIRES

OPTIMISATION DU PERSONNEL ET DES ACTIFS DE L'ENTREPÔT.

Comment améliorer l'efficacité des opérations d'entrepôt en mettant en œuvre une stratégie de réservation intelligente qui alloue dynamiquement les ressources en fonction des caractéristiques des expéditions ?

www.streamliner.cloud



Résumé

Ce livre blanc examine l'évolution du domaine de la logistique en se concentrant sur la numérisation et l'optimisation, notamment dans les opérations d'entrepôt. Malgré les avancées technologiques qui ont amélioré l'efficacité, le document met en lumière une lacune critique dans la réservation des créneaux horaires dans les entrepôts.

Les méthodes classiques de réservation de créneaux horaires, comme le « premier arrivé, premier servi » et la « réservation simple », se révèlent souvent inefficaces, entraînant une utilisation sous-optimale des ressources et une augmentation des coûts. Le document présente le concept de « Smart Booking », qui tient compte des caractéristiques d'expédition pour optimiser de manière dynamique l'allocation des créneaux.

Des simulations ont montré que Smart Booking améliore considérablement l'efficacité et réduit les coûts par rapport aux méthodes traditionnelles. En utilisant les données historiques et les analyses prédictives, Smart Booking s'adapte aux demandes changeantes, assurant une allocation optimale des ressources.

Le document met en évidence les conséquences financières d'une réservation de créneaux inefficaces, avec des coûts allant de 30 à 60 € par expédition dans les approches traditionnelles. En revanche, Smart Booking permet une réduction moyenne des coûts de 25 % par expédition.

En résumé, optimiser la réservation des créneaux horaires dans les entrepôts est essentiel pour améliorer l'efficacité opérationnelle et réaliser des économies substantielles dans le contexte dynamique de la logistique moderne. Adopter des stratégies de réservation intelligente basées sur les données est crucial pour réussir dans le secteur concurrentiel de la logistique.



Table of Contents

PART 1 - Introduction

- Contexte du secteur de la logistique
- Evolution des opérations d'entrepôt
- Importance de la réservation de créneaux horaires

PART 2 - Trois Scenarios

- Description, évaluation de l'efficacité et de l'utilisation des ressources
- Trois simulations
 - Simulation 1 : Premier arrivé, premier servi
 - Simulation 2 : Réservation simple
 - Simulation 3 : Réservation intelligente

PART 3 - Analyse des économies de coûts potentielles

- Identification des principaux facteurs de coût
- Analyse des coûts selon différents scénarios
- Implications pour l'efficacité opérationnelle et les gains financiers

PART 4 - Conclusion

- Synthèse des résultats
- Recommandations

Dans la chaîne d'approvisionnement, la satisfaction client est d'une importance capitale.

Tout comme vous vous consacrez à offrir l'excellence à vos clients, nous nous engageons également à vous fournir un service de qualité supérieure. Nous sommes fiers de proposer des solutions qui non seulement répondent à vos attentes, mais les surpassent.

Nous vous présentons notre solution, reconnue comme l'une des, si ce n'est la plus complète, des solutions de réservation de créneaux horaires et de suivi des livraisons entrantes du marché. Cela est en grande partie dû aux contributions de nos clients et utilisateurs, qui orientent notre stratégie de développement agile. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous contacter. Nous sommes enthousiastes à l'idée de collaborer avec vous et de contribuer à votre réussite.



Kris Van Ransbeek
co-founder Streamliner



Les coûts cachés révélés

Au cours des dernières décennies, le domaine de la logistique a connu une croissance et une transformation substantielles, avec un changement marquant vers la numérisation de la chaîne d'approvisionnement grâce à la standardisation des systèmes ERP. Les opérations d'entrepôt ont également été considérablement optimisées, grâce à l'utilisation de technologies telles que l'automatisation et la gestion avancée des stocks.

Malgré ces avancées, un aspect qui a été souvent négligé est la réservation de créneaux horaires. L'hypothèse prédominante selon laquelle la gestion du nombre et de la disposition des créneaux suffit à l'optimisation est remise en question. Cependant, il s'agit d'une conclusion hâtive. Tout comme le nombre de caissiers, plutôt que le nombre de caisses, est crucial pour gérer le flux de clients dans un supermarché, une logique similaire s'applique aux entrepôts.

Ce livre blanc explore l'idée selon laquelle parvenir à une utilisation optimale des ressources au sein du personnel de réception des entrepôts nécessite une approche stratégique de l'attribution des créneaux horaires. L'accent doit être mis sur l'attribution méticuleuse des créneaux horaires aux transporteurs, en dépassant le principe du « premier arrivé, premier servi ». L'article soutient que l'efficacité du système de réservation de créneaux horaires est cruciale et que l'attribution aléatoire ne fonctionne qu'en présence d'un excédent de ressources à la réception. Lorsque les ressources sont limitées ou pourraient être mieux utilisées, un système de réservation de créneaux plus efficace devient impératif.

En conclusion, le document met en avant l'importance d'une approche stratégique et fondée sur des données, pour la réservation des créneaux horaires afin d'optimiser l'efficacité dans le cadre plus global de l'évolution des pratiques logistiques. Il recommande de considérer non seulement l'ordre d'arrivée mais aussi le contenu de la livraison, ainsi que l'exploitation des données historiques et des analyses prédictives pour améliorer le processus de réservation des créneaux horaires.





SECTION 2

TROIS POSSIBILITÉS

Notre équipe de recherche a étudié l'optimisation du processus de réservation de créneaux horaires dans un environnement d'entrepôt à travers trois simulations distinctes. Nous avons modélisé un entrepôt avec cinq portes opérant de 9h00 à 18h00, proposant des créneaux de 30 minutes. En simulant 50 expéditions arrivant de manière aléatoire, dont la moitié nécessitant 60 minutes de déchargement et l'autre moitié retardée de 30 minutes, nous avons évalué l'efficacité de chaque scénario.

Scénario 1 : "First come, first served"

Les camions arrivent à l'entrepôt sans réservation préalable et doivent attendre qu'un créneau de réception devienne disponible. Cette méthode simpliste, basée sur le principe du premier arrivé, premier servi (« first come, first served »), engendre des inefficacités considérables. En effet, les expéditions imprévisibles entraînent des engorgements aux heures de pointe et des créneaux inutilisés en période creuse. Ainsi, selon les estimations, environ 8 expéditions sur 50 peuvent se retrouver sans emplacement disponible, entraînant des temps d'attente importants pour les camions et une utilisation sous-optimale des ressources.

	Shipment Forecast	Shipment Booked	Shipment Arrivals	Gate 1	Gate 2	Gate 3	Gate 4	Gate 5
09:00								
09:30	4		2	Shipment 1	Shipment 2			
10:00	6		5	Shipment 3	Shipment 2	Shipment 4	Shipment 5	Shipment 6
10:30	5		5	Shipment 7 (30 wait time)	Shipment 8	Shipment 9	Shipment 10	Shipment 6
11:00	1		3	Shipment 7	Shipment 8	Shipment 11 (30 wait time)	Shipment 12 (30 wait time)	Shipment 13
11:30	2		2	Shipment 14 (30 wait time)	Shipment 15 (30 wait time)	Shipment 16	Shipment 12	Shipment 17
12:00	2		2	Shipment 14	Shipment 18	Shipment 19		
12:30	1		1	Shipment 20	Shipment 18			
13:00			1	Shipment 20	Shipment 21			
13:30	6		3	Shipment 22	Shipment 21	Shipment 23	Shipment 24	
14:00	2		4	Shipment 22	Shipment 25	Shipment 26	Shipment 27	Shipment 28
14:30	5		3	Shipment 29	Shipment 25	Shipment 26	Shipment 30	Shipment 28
15:00	2		4	Shipment 31 (30 wait time)	Shipment 32	Shipment 33	Shipment 34	Shipment 35
15:30	6		4	Shipment 36	Shipment 32	Shipment 33	Shipment 37	Shipment 38
16:00	3		5	Shipment 39 (30 wait time)	Shipment 40	Shipment 41	Shipment 42	Shipment 43
16:30			1	Shipment 44 (30 wait time)	Shipment 40	Shipment 41	Shipment 42	Shipment 45
17:00	3		2	Shipment 44	Shipment 46	Shipment 47		Shipment 45
17:30	2		2	Shipment 48	Shipment 46	Shipment 47	Shipment 49	Shipment 50
			1	Shipment 48				

actuel



SECTION 2

Scénario 2 : Réservation classique

Dans cette situation, les camions doivent réserver des créneaux de déchargement à l'avance. Cependant, le système de réservation fonctionne sur des créneaux fixes, sans considérer la possibilité de plusieurs créneaux pour certaines expéditions. Bien que cette approche améliore le scénario 1 en assurant un flux d'expéditions plus ordonné, elle manque d'optimisation en ne prenant pas en compte la taille ou la durée de chaque expédition. Par conséquent, malgré la réduction du temps d'attente des camions, des inefficacités persistent.





SECTION 2

Scénario 3 : Smart booking

Ce scénario présente la réservation anticipée de créneaux où le système tient compte de la taille de chaque expédition. En utilisant ces données, le système détermine si un ou deux emplacements sont nécessaires pour le déchargement. En considérant les caractéristiques des expéditions, cette approche optimise l'attribution des créneaux, assurant une utilisation efficace des ressources. Par conséquent, tous les camions peuvent être pris en charge rapidement à leur arrivée, éliminant ainsi complètement le temps d'attente des camions.

De plus, le processus de réservation de créneaux s'ajuste de manière dynamique en fonction de la quantité et de la taille anticipées des expéditions pour la journée, en utilisant les données historiques. En itérant et en optimisant continuellement l'attribution des portes et les créneaux horaires supplémentaires, le système identifie la solution la plus rentable pour l'entrepôt. Dans l'exemple proposé, la solution optimale consiste à réduire les créneaux disponibles à quatre portes tout en prolongeant les horaires d'ouverture d'une heure supplémentaire. Cela conduit à une efficacité maximale et à des coûts minimisés.

	Forecast	Booked	Arrivals	Gate 1	Gate 2	Gate 3	Gate 4	Gate 5
09:00								
09:30	4	4		Booking 1	Booking 2	Booking 3	Booking 4	
10:00	6	3		Booking 5	Booking 2	Booking 6	Booking 7	
10:30	5	2		Booking 8	Booking 9	Booking 6	Booking 7	
11:00	1	3		Booking 8	Booking 10	Booking 11	Booking 12	
11:30	2	3		Booking 13	Booking 14	Booking 15	Booking 12	
12:00	2	3		Booking 16	Booking 14	Booking 17	Booking 18	
12:30	1	3		Booking 19	Booking 20	Booking 21	Booking 18	
13:00					Booking 20	Booking 21		
13:30	6	4		Booking 22	Booking 23	Booking 24	Booking 25	
14:00	2	2		Booking 22	Booking 26	Booking 27	Booking 25	
14:30	5	3		Booking 28	Booking 26	Booking 29	Booking 30	
15:00	2	3		Booking 28	Booking 31	Booking 32	Booking 33	
15:30	6	2		Booking 34	Booking 35	Booking 32	Booking 33	
16:00	3	4		Booking 36	Booking 37	Booking 38	Booking 39	
16:30		4		Booking 40	Booking 41	Booking 42	Booking 43	
17:00	3	1		Booking 40	Booking 41	Booking 42	Booking 44	
17:30	2	3		Booking 45	Booking 46	Booking 47	Booking 44	
		1		Booking 45	Booking 46	Booking 47	Booking 48	
		2		Booking 49	Booking 50		Booking 48	

réservé



SECTION 2

Les réservations “smart booking” ci-dessus produisent les résultats suivants :

actuel

	Forecast	Booked	Arrivals	Gate 1	Gate 2	Gate 3	Gate 4	Gate 5
09:00								
09:30	4	4	2	Shipment 1	Shipment 2			
10:00	6	3	4	Shipment 5	Shipment 2	Shipment 6	Shipment 3	
10:30	5	2	2	Shipment 8	Shipment 4	Shipment 6	Shipment 7 (30 delay)	
11:00	1	3	3	Shipment 8	Shipment 10	Shipment 11	Shipment 7 (30 delay)	
11:30	2	3	3	Shipment 13	Shipment 14	Shipment 9	Shipment 12 (30 delay)	
12:00	2	3	3	Shipment 16	Shipment 14	Shipment 17	Shipment 12 (30 delay)	
12:30	1	3	3	Shipment 19	Shipment 20	Shipment 15	Shipment 18 (30 delay)	
13:00			1	Shipment 21 (30 delay)	Shipment 20		Shipment 18 (30 delay)	
13:30	6	4	2	Shipment 21 (30 delay)	Shipment 23	Shipment 22		
14:00	2	2	3	Shipment 24	Shipment 26	Shipment 22	Shipment 25 (30 delay)	
14:30	5	3	3	Shipment 28	Shipment 26	Shipment 29	Shipment 25 (30 delay)	
15:00	2	3	3	Shipment 28	Shipment 31	Shipment 32	Shipment 27	
15:30	6	2	2	Shipment 34	Shipment 30	Shipment 32	Shipment 33 (30 delay)	
16:00	3	4	3	Shipment 36	Shipment 37	Shipment 35	Shipment 33 (30 delay)	
16:30		4	4	Shipment 40	Shipment 41	Shipment 38	Shipment 39	
17:00	3	1	2	Shipment 40	Shipment 41	Shipment 42 (30 delay)	Shipment 43	
17:30	2	3	3	Shipment 45	Shipment 46	Shipment 42 (30 delay)	Shipment 44 (30 delay)	
		1	1	Shipment 45	Shipment 46	Shipment 47 (30 delay)	Shipment 44 (30 delay)	
		2	2	Shipment 49 (30 delay)	Shipment 48 (30 delay)	Shipment 47 (30 delay)		
			1		Shipment 48 (30 delay)			

Ces simulations mettent en évidence l'impact considérable d'un système de réservation de créneaux horaires bien conçu sur l'efficacité opérationnelle de l'entrepôt. En comparant le système traditionnel premier arrivé, premier servi (“first come, first served”) à la réservation intelligente (“smart booking”), chaque scénario souligne le potentiel d'une meilleure utilisation des ressources et d'une réduction des temps d'attente. La réservation intelligente et dynamique se démarque comme l'outil le plus puissant, offrant rentabilité et adaptabilité aux scénarios du monde réel.



SECTION 3

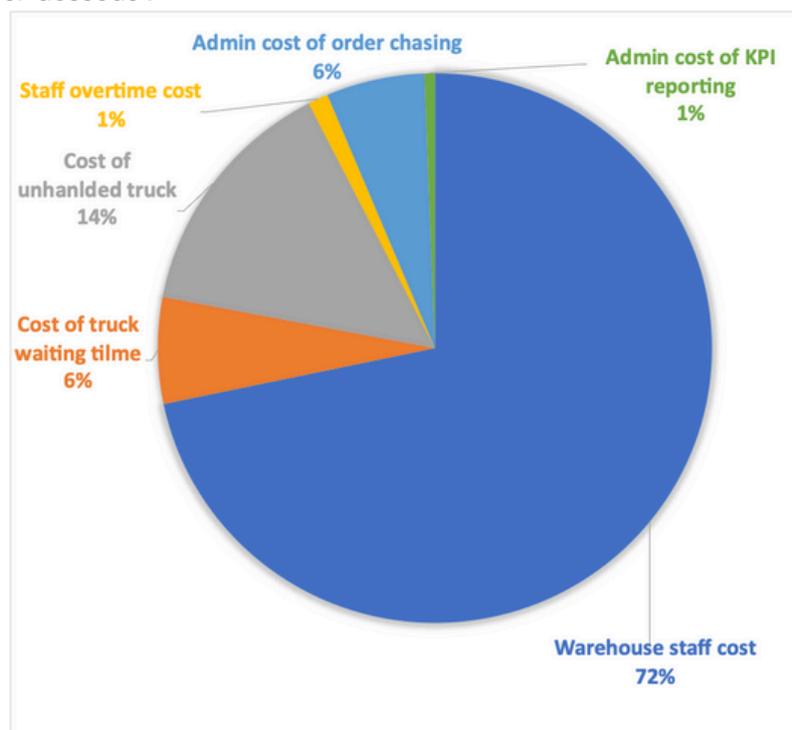
ÉCONOMIES POTENTIELLES

L'un des principaux objectifs de l'amélioration de la réservation de créneaux horaires est la capacité de réaliser des économies de coûts significatives. Grâce à notre analyse approfondie, nous avons identifié plusieurs facteurs de coûts clés, notamment :

- Coûts de main-d'œuvre opérationnelle de l'entrepôt : Ces coûts sont calculés en fonction d'un Équivalent Temps Plein (ETP) par créneau disponible.
- Dépenses engendrées par des camions non traité : Ces dépenses représentent le coût lorsqu'un camion est prévu mais ne peut pas être traité le jour prévu.
- Coûts associés au temps d'attente des camions : Ces coûts représentent les dépenses engendrées par l'attente des camions, indépendamment de leur ponctualité à l'arrivée.
- Dépenses liées aux heures supplémentaires du personnel : Ces dépenses incluent les situations où du personnel est nécessaire pour des activités de chargement/déchargement en dehors des heures habituelles.
- Frais administratifs pour le suivi des commandes : Ces frais comprennent les coûts associés au suivi et à la gestion des commandes.
- Frais administratifs liés aux processus de reporting des indicateurs de performance clés (KPI) : Ces frais représentent les coûts associés à la collecte, à l'analyse et à la communication des indicateurs de performance clés (KPI) liés à la réservation de créneaux horaires.

Il est essentiel de prendre en compte ces facteurs de coûts de manière globale afin d'optimiser l'efficacité opérationnelle et de réaliser des gains financiers importants.

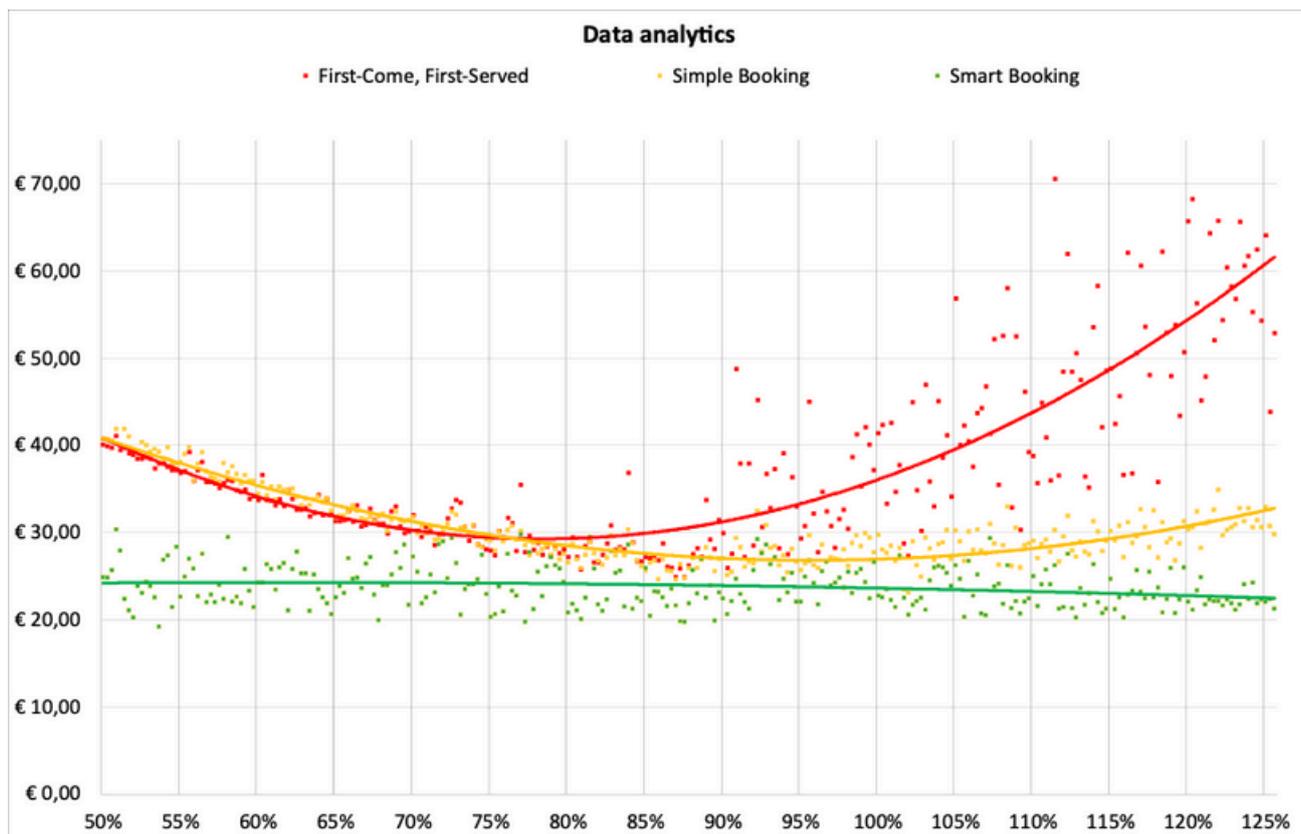
Suite à notre analyse du scénario "Premier arrivé, premier servi", nous avons identifié une répartition détaillée des coûts comme indiqué ci-dessous :





SECTION 3

Nous avons réalisé des simulations à divers niveaux d'occupation, allant de 50 % à 125 % de la capacité des portes, pour les trois scénarios mentionnés précédemment. Le graphique ci-dessous présente le coût moyen total par expédition pour chacun d'eux :



Comme démontré, l'option de ne pas planifier les expéditions s'avère être la plus onéreuse, avec des coûts moyens totaux allant de 30 € à 60 € par expédition. En particulier, à mesure que l'utilisation de la capacité des entrepôts augmente, les conséquences financières de l'absence de planification des créneaux deviennent de plus en plus sévères.

Lorsque la capacité est inférieure à 80 %, le coût d'une simple réservation de créneaux reflète étroitement celui d'une absence de réservation. Cependant, au-delà de ce seuil, la réservation de créneaux devient plus rentable, maintenant les coûts en dessous de 32 € par expédition.

La stratégie de réservation intelligente ("smart booking") se présente comme la solution la plus optimale. Elle entraîne une réduction moyenne des coûts de 25 %, ramenant le coût par expédition de 32 € à 24 €. De plus, elle démontre une résilience face aux fluctuations de capacité en ajustant dynamiquement la disponibilité des ressources de l'entrepôt en fonction des charges anticipées.



CONCLUSION

Dans le contexte dynamique de la logistique moderne, l'amélioration des opérations d'entrepôt demeure un objectif crucial. Malgré les avancées technologiques et l'automatisation des processus, l'importance d'une optimisation stratégique de la planification des créneaux horaires ne peut être négligée. Ce document a examiné en détail la réservation des créneaux horaires et son influence sur l'efficacité opérationnelle.

En explorant en profondeur les nuances de trois scénarios de simulation distincts : premier arrivé, premier servi ("First come, first served"), réservation simple et réservation intelligente ("smart booking"), nous avons mis en lumière les implications de chaque approche sur l'utilisation des ressources et la rentabilité. À travers notre analyse, il devient évident qu'une transition des méthodes traditionnelles vers des stratégies de réservation intelligentes est essentielle pour débloquer des améliorations significatives de l'efficacité des entrepôts.

Les simulations ont mis en évidence les impacts négatifs d'une planification inefficace des créneaux, surtout dans les cas où les ressources sont sous utilisées ou mal attribuées. Les conséquences financières de ces inefficacités sont significatives, avec des coûts variant de 30 à 60 € par expédition dans le cadre du principe du "premier arrivé, premier servi". En revanche, l'adoption de stratégies de réservation intelligentes offre une perspective prometteuse pour réduire les coûts, avec une baisse moyenne de 25 % des coûts par expédition par rapport aux approches simplistes.

De plus, l'adaptabilité et la résilience des systèmes de réservation intelligents, qui s'ajustent de manière dynamique aux demandes changeantes, renforcent leur supériorité dans les contextes logistiques actuels. En utilisant les données historiques et les analyses prédictives, la réservation intelligente optimise l'allocation des ressources et réduit les risques liés aux fluctuations de capacité.

En résumé, optimiser la réservation des créneaux horaires dans les entrepôts est une étape cruciale pour améliorer l'efficacité opérationnelle globale et réaliser des économies substantielles. Adopter des stratégies de réservation intelligentes, fondées sur des données, est essentiel pour naviguer dans les complexités de la gestion moderne de la chaîne d'approvisionnement et assurer un succès durable dans le paysage logistique concurrentiel.



À propos de Streamliner

Streamside, éditeur de Streamliner, est une société créée par des professionnels de la chaîne d'approvisionnement, du SaaS et des technologies sociales, dans le but de numériser les processus manuels de suivi des marchandises entrantes et sortantes qui ne sont actuellement pas intégrés dans votre système informatique.

Streamliner offre une plateforme SaaS intuitive qui peut être mise en œuvre sans effort au sein de votre équipe et de vos parties prenantes internes et externes, notamment les fournisseurs, les transporteurs, les clients et les donneurs d'ordre. Cette mise en œuvre améliore les normes de qualité et favorise une meilleure collaboration.

'Supply made social'

La fonction de collaboration de Streamliner facilite la communication et la coordination entre les parties prenantes internes et externes impliquées dans les processus de votre chaîne d'approvisionnement. Cela peut inclure les fournisseurs, les transporteurs, le personnel de l'entrepôt, etc. En fournissant une plate-forme pour une collaboration efficace, Streamliner aide à minimiser la charge de travail administrative, à résoudre les problèmes, à partager des informations importantes et à garantir que tout le monde est sur la même longueur d'onde, contribuant ainsi à améliorer l'efficacité globale et à réduire les perturbations.

Streamliner offre une efficacité opérationnelle inégalée par les systèmes actuels, entraînant des économies substantielles avec un investissement minimal.

Notre base d'utilisateurs

+4.000

ENTREPRISES SUR LA PLATEFORME

Utilisation par

+7.500

UTILISATEURS PARTICULIERS

Présence au sein

+35

NATIONS

Caractéristiques

- La réservation de créneaux horaires et l'accès à la cour, de Streamliner facilitent la planification et la gestion des créneaux horaires pour les opérations de chargement ou de déchargement. Cela permet de suivre en temps réel et de manière collaborative l'exécution des opérations dans divers endroits du réseau.
- Le module de suivi des commandes est permet à Streamliner de surveiller attentivement les commandes depuis l'expédition jusqu'à la réception des marchandises dans vos lieux. Ces données vous aident à optimiser le suivi des commandes et à améliorer la gestion des cas exceptionnels.

Contactez-nous

- www.streamliner.cloud/fr
- info@streamliner.cloud