



**LIDD**  
CONSULTANTS  
SUPPLY CHAIN

# OPTIMISATION DE CENTRE DE DISTRIBUTION

---

Comprendre la capacité  
réelle de vos installations  
de distribution



## À PROPOS DE L'AUTEUR

### **David Beaudet**

David Beaudet travaille depuis 2004 auprès d'entreprises pour les aider à prendre de meilleures décisions en matière d'infrastructure. Son expérience à titre de consultant couvre, entre autres, l'industrie alimentaire, pharmaceutique, vestimentaire et automobile. Il participe régulièrement à des conférences à titre d'expert sur des sujets traitant du design d'opérations de distribution.



## À PROPOS DE LIDD

Nous aidons les fabricants et les distributeurs à mettre sur pied une infrastructure qui répond à la demande du consommateur, protège le capital et permet le déploiement d'opérations de niveau international. Du concept à la mise en œuvre, LIDD offre ses services en design d'installations, implantation de logiciels, immobilier industriel et stratégie de la chaîne de demande.

Suivez LIDD :





# TABLE DES MATIÈRES

Introduction .....	<b>4</b>
Chapitre I : Avez-vous atteint la capacité maximale de vos installations ? .....	<b>5</b>
Chapitre II : Définir vos besoins en capacité .....	<b>11</b>
Chapitre III : Une feuille de route pour résoudre les problèmes de capacité .....	<b>20</b>
Mot de la fin .....	<b>27</b>

# INTRODUCTION

La capacité est un concept des plus fondamentaux du design de centre de distribution. Qu'est-ce que cela signifie ? Ce n'est pas aussi simple que de déterminer le nombre d'espaces de palettes ou la capacité volumétrique totale de votre bâtiment. Comment définir et calculer la capacité, combien de surplus faut-il prévoir et que faire lorsqu'il en manque ? Voilà autant de questions importantes auxquelles il faut répondre pour diriger une opération de distribution.

Chaque partie prenante a sa propre définition de la capacité selon sa propre vision de ce qu'est une installation :

- ✓ Les **acheteurs** recherchent de l'espace à combler avec de l'inventaire et de nouveaux produits
- ✓ Les **superviseurs de CdD** recherchent de la flexibilité pour que leurs activités soient efficaces
- ✓ Les **propriétaires** souhaitent maximiser le retour sur leur actif de distribution dans lequel ils ont investi en louant ou en achetant des installations

Ces parties prenantes doivent toutes avoir une approche commune pour comprendre la capacité d'un CdD si elles veulent trouver un équilibre entre leurs besoins concurrents ou, du moins, s'entendre lorsqu'elles font face à un problème de capacité ou qu'elles planifient une croissance.

Ce livre numérique jette la lumière sur les questions suivantes :

- ✓ Avons-nous atteint la pleine capacité de notre centre de distribution ?
- ✓ Comment définir nos besoins de capacité ?
- ✓ Quelle est la marche à suivre pour résoudre nos problèmes de capacité ?

# 1

## AVEZ-VOUS ATTEINT **LA CAPACITÉ MAXIMALE** DE VOS INSTALLATIONS ?

### LES TROIS FACETTES DE LA CAPACITÉ

La capacité d'un centre de distribution présente trois facettes : **l'entreposage, le volume traité (ou débit) et les localisations de pique**. Un centre de distribution atteindra sa pleine capacité de façon indépendante dans chaque facette, bien que des limitations dans l'une d'entre elles touchent souvent les autres.

Nous pouvons définir chaque facette ainsi :

#### 1 LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE

La quantité d'inventaire physique pouvant être entreposé dans le centre de distribution. Voilà une fonction du nombre total de localisations d'entreposage dans le CdD et la dimension de celles-ci. Il est important de faire la distinction entre la capacité d'entreposage brute et la capacité d'exploitation d'une installation.

- › **La capacité d'entreposage** brute représente la capacité si toutes les localisations sont pleines – une capacité théorique qui ne peut être réellement atteinte.
- › **La capacité d'exploitation** est la capacité réaliste de l'installation qui prend en compte les contraintes d'exploitation – comme la mise en localisation dans des espaces libres – et les contraintes physiques – comme l'impossibilité que certains produits entrent parfaitement dans un espace donné.



## 2 LA CAPACITÉ DU VOLUME TRAITÉ (DÉBIT)

Le volume de manutention du centre de distribution ou le nombre de commandes, lignes, caisses et unités que peut recevoir ou livrer un CdD sur une période de temps donné.

- La capacité du volume traité est typiquement limitée par les goulots d'étranglement qui surviennent en cas de limitations d'espace et d'infrastructure. Ceux-ci apparaissent d'abord lors de périodes de pointe puis, au fur et à mesure que les volumes augmentent, deviennent des obstacles chroniques.

## 3 LA CAPACITÉ DES LOCALISATIONS DE PIGE

Le nombre de localisations de pige disponibles pour soutenir une base d'unités de gestion des stocks (SKU). Le nombre de localisations de pige est limité par l'infrastructure de manutention qui soutient le trajet de pige.

- Un trajet de pige bien configuré fournira des localisations dimensionnées selon les besoins individuels des SKU, équilibrant ainsi les déplacements excessifs lors de la pige contre les réapprovisionnements fréquents des localisations. Lorsque le nombre de SKU actifs augmente, la taille des localisations sur le trajet de pige doit être réduite afin de faire place aux nouveaux produits. Si la taille des localisations diminue, les tâches de réapprovisionnement et la congestion augmentent, entraînant une diminution de la productivité.



## DÉCOUVRIR LES PÉNALITÉS OPÉRATIONNELLES

Si certains indices de manque de capacité semblent évidents (manque d'espace pour stocker les palettes), d'autres peuvent être difficiles à détecter (trajet de pige trop court pour placer chaque SKU dans un emplacement sur mesure).

**Quand un centre de distribution fonctionne au-delà de sa capacité, cela se solde par des pénalités opérationnelles évidentes et cachées.**

En surveillant des indicateurs clés de performance (KPI) reliés à la capacité, vous pouvez identifier ces problèmes et les régler rapidement.





## Voici quelques KPI reliés à la capacité :

KPI reliés à la capacité	Mesures	Règle générale/Cible
Attribution des SKU par type de localisation de pige	Réapprovisionnements hebdomadaires par SKU	Repositionner les SKU générant plus d'une tâche de réapprovisionnement par jour (SKU rapides) ou par semaine (SKU lents)
Utilisation de la capacité d'entreposage	Palettes en stock vs positions-palettes Pieds cubes en stock vs capacité d'exploitation en pieds cubes	Prévoir 15% de positions-palettes libres pour faciliter la mise en localisation et le réapprovisionnement (la quantité est une fonction de la rotation des stocks)
Utilisation des localisations de pige	Nombre de SKU vs localisations de pige	Prévoir 10% de localisations de pige libres pour permettre l'introduction de nouveaux SKU ou servir de tampon pendant les périodes de pointe
Temps de « quai à l'entreposage »	Délai entre la réception et la mise en localisation	Diminuer avec le temps
Dommages et erreurs de pige	Taux en pourcentage d'unités pigées	Réduire au minimum
Productivité du volume traité (débit)	Unités traitées par heure, en utilisant l'unité de manipulation comme unité de mesure appropriée	Améliorer avec le temps



**Un KPI qui tend vers la mauvaise direction est signe d'un problème de capacité. Avant de rechercher un bâtiment plus grand ou plus haut, vous pourriez résoudre les problèmes de capacité en améliorant la configuration de l'espace dans votre CdD actuel.**



Si vous remarquez que vos KPI se détériorent, identifiez et expliquez les éléments de capacité qui nuisent au fonctionnement efficace de votre CdD.

### Voici certaines raisons qui pourraient causer des problèmes de capacité dans votre CdD :

Symptôme	Problème de capacité potentiel
Augmentation du nombre de tâches de réapprovisionnement par SKU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces SKU sont assignés à des localisations de pige trop petites</li> <li>Le trajet de pige est trop court</li> </ul>
Positions-palettes libres insuffisantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisations de réserve mal dimensionnées</li> <li>L’empreinte ou la hauteur d’entreposage libre est trop petite/ basse</li> </ul>
Localisations de pige libres insuffisantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des SKU sont assignés à des localisations de pige trop grandes</li> <li>Le trajet de pige est trop court</li> </ul>
Augmentation du temps de « quai à l’entreposage »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taille du quai insuffisante</li> <li>Localisations de réserve libres insuffisantes</li> <li>Allées encombrées</li> </ul>
Augmentation des dommages et erreurs de pige	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localisations de pige non ergonomiques</li> <li>Positionnement et séquence de produits déficients</li> <li>SKU entassés dans des localisations trop petites</li> <li>SKU semblables positionnés côte à côte</li> <li>Le système de gestion d’entrepôt (WMS) est inexistant ou mal implanté</li> </ul>
Les niveaux de production stagnent, malgré la main-d’œuvre supplémentaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charges de travail mal réparties à travers les zones</li> <li>Les allées sont encombrées</li> </ul>
Diminution de la productivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes ces raisons !</li> </ul>



# 2

## DÉFINIR VOS BESOINS EN CAPACITÉ

Vos KPI signalent un problème de capacité; avant de chercher une solution, établissez vos besoins actuels et futurs.

### CRÉER UNE BASE DE RÉFÉRENCE

Un centre de distribution est un environnement dynamique avec des périodes de pointe et une base de SKU en perpétuel changement. Pour des questions de design, il est toutefois nécessaire de construire une base de référence représentative de votre opération, soit une description des caractéristiques d'une semaine moyenne pendant une période de pointe. Utiliser une moyenne calculée en période de pointe assure que les besoins en capacité établis couvrent la plupart des semaines d'une année, sans toutefois les surévaluer pour la semaine de pointe. La base de référence devrait décrire la base de SKU active, les quantités livrées et les niveaux d'inventaire moyens.



## PLANIFIER EN PRÉVISION DE LA CROISSANCE

Pour planifier des installations pour l'avenir il faut estimer la façon dont l'entreprise évoluera au fil du temps. Considérez les changements qui pourraient survenir dans les paramètres de croissance suivants :

- › **Ventes** – une augmentation des ventes affecte le volume traité (débit) et le trajet de pique
- › **Variété** – une augmentation de la variété affecte le trajet de pique
- › **Inventaire** – une augmentation ou une diminution de la rotation des stocks affecte l'entreposage

En procédant au dimensionnement du CdD, on recherche une infrastructure améliorée qui, une fois tous les changements en place, soit efficace pour les cinq prochaines années. Cela implique de prévoir six à sept ans d'avance une fois que l'on démarre la définition de ses besoins. L'objectif est d'équilibrer le temps écoulé entre les projets de grande envergure – pas trop court pour éviter que la main-d'œuvre soit constamment au cœur de changements importants – et l'investissement en capital – pas trop important pour que vous puissiez percevoir rapidement le rendement du capital investi.

Donc consultez votre boule de cristal – ou ceux qui ont la responsabilité d'établir les prévisions de ventes, selon votre style de gestion – et appliquez ces changements à votre base de référence originale. **Les besoins en capacité doivent être calculés selon ces prévisions.**



## DIMENSIONNER LE TRAJET DE PIÈGE

Bien des chaînes d'approvisionnement se débattent avec une prolifération de SKU alors qu'elles cherchent à diminuer les niveaux des stocks. Avec pour résultat que l'importance du trajet de piège – la taille et l'agencement des localisations à partir desquelles s'effectue la piège – surpasse celle des besoins de stockage lorsqu'on détermine l'empreinte des installations.

**Il existe trois aspects à considérer lors du dimensionnement du trajet de piège :**

- 1** Chaque article a sa propre localisation de piège le long du trajet pour que ce dernier soit le plus court possible tout en assurant d'éviter les réapprovisionnements excessifs.
- 2** Une stratégie de piège et d'assemblage de commandes qui minimise la charge de travail et complète la commande dans le bloc de temps établi par le service à la clientèle.
- 3** Une séquence de produits telle que le centre de distribution livre des commandes assemblées de façon stable et sensible au produit (p.ex. aucun produit fragile au bas d'une palette).

**Le but est d'assigner un type d'équipement de manutention et une localisation de piège à chaque SKU, en prenant en compte la vitesse de l'article, son profil d'inventaire et ses dimensions.** En combinant ces critères on détermine la longueur et la configuration du ou des trajets de piège.

Des capacités analytiques solides, contrairement à l'instinct, sont garantes du meilleur choix d'équipement qu'il soit conventionnel, mécanisé ou automatisé.

*Apprenez-en davantage sur la configuration du trajet de piège dans le livre numérique de LIDD :*

**Positionnement de produits dans le centre de distribution**



## DIMENSIONNER L'ENTREPOSAGE

Il est impossible d'utiliser à 100 % la capacité d'entreposage brute d'un centre de distribution à moins que ce dernier soit inactif (cf. sous-section page 16). **La science derrière la façon de déterminer vos besoins réels d'entreposage est d'assortir correctement votre inventaire aux types d'entreposage.**

Par exemple, des palettiers à 5 positions-palettes de profondeur offrent une densité d'entreposage brute extraordinaire mais, si le profil d'inventaire consiste en 10 000 SKU avec une ou deux palettes en stock par SKU, alors vous n'utiliserez jamais plus de 50 % de cette capacité.

### Établir les besoins d'entreposage est un exercice simple :

- › Calculez la capacité opérationnelle fournie par l'équipement nécessaire au trajet de pique (cf. sous-section page 17).
- › Comparez l'inventaire projeté à la capacité d'exploitation. Si cette dernière est suffisante, passez à l'étape suivante.
- › Si le trajet de pique ne fournit pas suffisamment de capacité d'entreposage, ajoutez l'équipement nécessaire pour répondre au besoin supplémentaire.



C'est le profil de l'inventaire excédentaire qui déterminera si vous devez ajouter des palettiers à simple ou à double profondeur, multi-profondeur ou même de l'espace pour le vrac.



## DIMENSIONNER LE QUAI

**Lorsqu'un centre de distribution travaille au-delà de sa capacité, il perd son espace de travail.** Un exemple : les palettes entrantes et sortantes commencent à encombrer les allées de service et ralentissent la cadence du CdD au point de congestionner, voire empêcher, l'accès aux articles dans les palettiers.

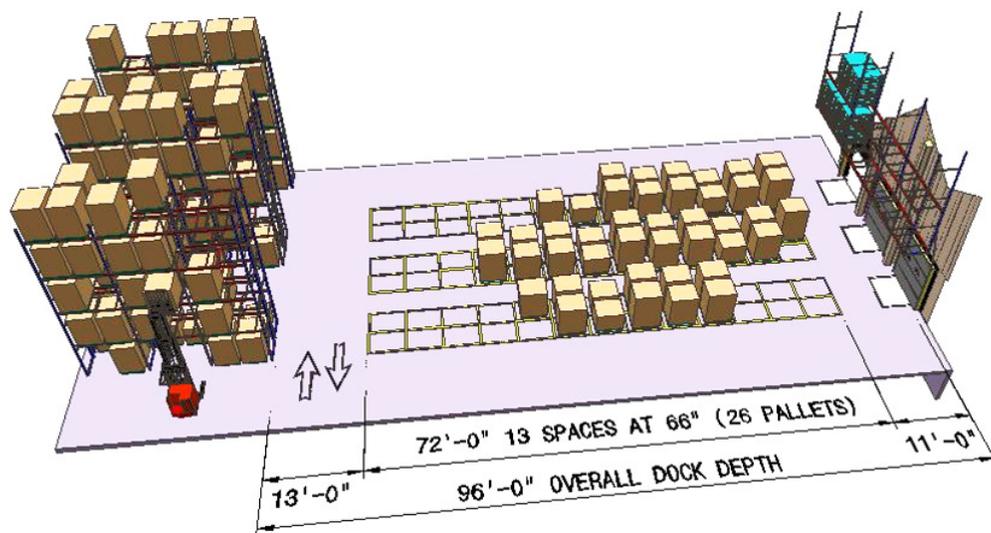
Pour qu'un centre de distribution fonctionne, il doit y avoir des espaces de travail libres. Cet espace permet au CdD de recevoir, entreposer et déménager les produits dans les aires d'entreposage, de piger les produits et d'emballer les commandes sortantes. L'équipement doit donc avoir une flexibilité opérationnelle afin de rencontrer les attentes de productivité.

**L'encombrement est corrosif pour la productivité d'un CdD.** Le blocage devient fatal pour l'opération. C'est pourquoi vous devez avoir suffisamment d'espace pour compléter le nombre de tâches horaire par fonction – pour toutes les fonctions.

**En ce qui a trait à l'espace quai, diverses opérations entraînent des besoins différents; en suivant ces directives vous êtes dans la bonne direction :**



- › Vous devriez pouvoir décharger et entreposer votre plus gros chargement entrant sans déborder vers les portes adjacentes.
- › L'espace entre chaque palette posée sur le quai devrait permettre aux réceptionnaires d'y accéder de tous côtés.
- › Prévoyez l'espace pour une allée de déplacement bidirectionnelle entre l'empreinte de réception sur les quais et les palettiers.
- › Incorporez plus d'espace selon des exigences spécifiques (p.ex. trajets de pige inversée sur le quai)



*Exemple de conception d'espace de quai*

Certains affirmeront, avec des raisons valables, que ces directives allouent trop d'espace au quai et que perfectionner les processus vous permettrait de fonctionner avec un quai plus petit. Mais un million de pieds carrés d'entreposage ne vaut rien si le quai est constamment encombré. **Le quai est et demeurera le cœur du centre de distribution; ne le sous-dimensionnez pas.**

Comparer vos éventuels besoins combinés en capacité à votre infrastructure actuelle, vous guidera lors des prochaines étapes de conception de solutions potentielles – à court et à long terme.

# Comment calculer la capacité d'entreposage d'exploitation (nette)?

La capacité exprimée en volume cubique est la représentation la plus précise de la capacité d'entreposage d'une installation.

## LA CAPACITÉ BRUTE INEXPLOITABLE

- ✓ Toutes les hauteurs de palettes chargées s'ajustent parfaitement aux ouvertures des localisations. Il y a 4 po entre le haut de la palette et la lisse qui se trouve au-dessus.
- ✓ Chaque position-palette est occupée.

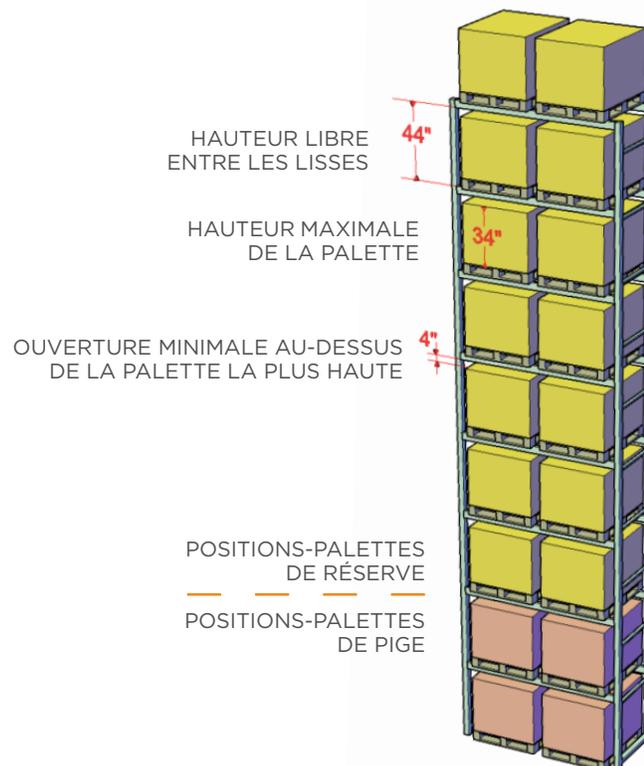


Figure 1. Palettier de pige à deux niveaux avec capacité brute utilisée à 100 %

Cette situation est impossible dans un centre de distribution actif. Le fait d'avoir une variété de SKU implique automatiquement différentes hauteurs de palettes.

Les lisses devraient être installées pour créer des ouvertures qui s'ajustent bien avec les hauteurs de palettes. Mais créer trop de hauteurs de « sur mesure » réduit la flexibilité.

Entre six et huit profils de palettiers pourraient suffire pour traiter l'éventail de hauteurs de palettes si ceux-ci sont bien agencés, même pour un gros entrepôt.

# Comment calculer la capacité d'entreposage d'exploitation (nette)?

## CALCUL DE LA CAPACITÉ D'EXPLOITATION (NETTE)

HAUTEUR MOYENNE DE LA PALETTE APRÈS L'APPLICATION DU FACTEUR D'UTILISATION (85 %)

POSITION LIBRE APRÈS L'APPLICATION DU FACTEUR D'UTILISATION DE RÉSERVE (85 %)

LES PALETTES PLACÉES DANS UNE LOCALISATION DE PIGE SONT D'ABORD PLEINES ET SONT RÉAPPROVISIONNÉES LORSQU'ELLES SONT PRESQUE VIDES. ELLES SONT DONC EN MOYENNE PLEINES À 50 %

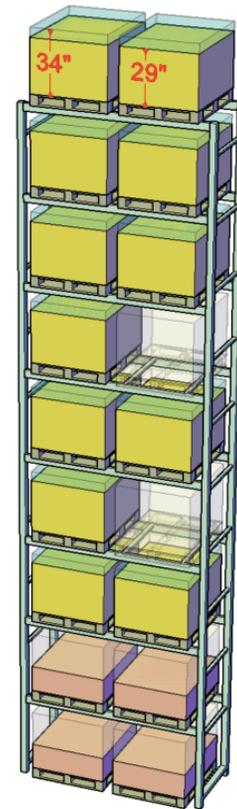


Figure 2. Palettier de pige à deux niveaux avec capacité d'exploitation (nette) utilisée à 100 %.

1. Calculez la capacité brute de chaque localisation de pige : longueur\* largeur\* hauteur de la zone qui peut recevoir le produit.
2. Pour rendre compte de la variété dans les hauteurs de palettes, appliquez un facteur d'utilisation de 85 % à la capacité de la plus haute palette chargée pouvant être entreposée dans chaque localisation. Ce facteur couvre également la perte de volume causée par l'espace potentiel entre les caisses empilées.
3. Appliquez un deuxième facteur de 85 % pour considérer le besoin en localisations de réserve libres. L'expérience nous démontre que 15 % de localisations de réserve libres fonctionnent bien. Moins que cela affecte la productivité.
4. Pour les positions de pige, appliquez un facteur d'utilisation de 50 %. Ces localisations de pige passent graduellement de pleines à vides; elles sont en moyenne à moitié pleines.

# 3

## LA FEUILLE DE ROUTE POUR **RÉSoudre DES PROBLÈMES DE CAPACITÉ**

**IL EST IMPORTANT DE COMPRENDRE ET  
DE MESURER LA CAPACITÉ ACTUELLE ET  
FUTURE AVANT DE DÉTERMINER LA FAÇON DE  
L'AUGMENTER.**

Des changements apportés à l'équipement, aux processus et aux stratégies de gestion d'inventaire peuvent accroître la capacité dans des installations existantes. Mais s'ils se révèlent insuffisants, il faudra peut-être envisager un agrandissement ou un déménagement.





## RÉAMÉNAGER, AGRANDIR, DÉMÉNAGER : QUELLE STRATÉGIE CHOISIR POUR VOTRE INFRASTRUCTURE ?

L'écart entre vos besoins en capacité actuels et futurs et la taille et la configuration de vos installations dictent le moment où il faut procéder à des changements importants.

Si, dans un avenir prévisible, vous n'entrevoiez pas de menaces à votre habilité de bien fonctionner, dirigez vos efforts de planification vers un réaménagement de l'espace existant. **Le but est de jumeler vos aménagements, équipements et systèmes aux besoins de chaque dimension de la capacité.**

Si toutefois vos installations « craquent » sous la pression et qu'une croissance projetée ne fera qu'empirer la situation, il faudra envisager d'agrandir ou de déménager.



*Vous déménagez vos opérations de distribution vers de nouvelles installations ? Apprenez comment négocier votre nouveau bail en position de pouvoir dans le livre numérique de LIDD : **Rester ou quitter ?***



## Chaque approche a ses défis propres :

### ✓ RECONFIGURATION DE L'ESPACE EXISTANT

- Comment fonctionnerez-vous pendant l'implantation des changements puisqu'un réaménagement de l'espace existant implique une « perte » temporaire de capacité ?

### ✓ AGRANDISSEMENT DES INSTALLATIONS

- Si un agrandissement offre le luxe de créer une empreinte plus importante, le design final ne devrait pas être uniquement une « rallonge ». La configuration et les flux qui en résultent doivent créer une opération unique et unifiée – plus facile à dire qu'à faire.

### ✓ DÉMÉNAGEMENT VERS UN NOUVEAU BÂTIMENT

- S'il est impossible de déménager « d'un coup » – en une seule fin de semaine par exemple – vous devrez peut-être opérer deux sites pendant un certain temps. Ceci vient compliquer les questions de main-d'œuvre et de stratégie de T.I.

Un défi demeure, quelle que soit l'approche qui vous convient : **vous devez impliquer les bonnes parties prenantes pour récolter les avantages provenant de l'augmentation de la capacité.**



## RÉUNIR TOUTES LES PARTIES PRENANTES

Plusieurs joueurs tiennent un rôle pendant les phases de planification et d'exécution lors d'un important changement opérationnel. On peut être tenté de retarder l'implication de certains d'entre eux afin de perfectionner le processus. Mais on risque d'avoir à réviser la solution dans le cas d'un oubli sérieux (pensons à un manque de stations de chargement) ou d'un défaut dans le design (l'espacement des colonnes empêche d'avoir la largeur d'allée minimum requise) découverts lors de la période d'approbation.

**Chaque partie prenante possède une expertise et une expérience précieuses qui doivent être utilisées à bon escient dans le design de la solution.** Réunissez toutes vos ressources internes et externes en début de projet; présentez la stratégie et demandez à chacun de relever où et comment les éléments dont ils sont responsables sont affectés.

Une erreur courante lors de la planification, par exemple, est d'assumer que le système de gestion d'entrepôt (WMS) s'adapte « simplement » aux nouvelles méthodes de travail. Mais ce n'est pas aussi facile. Une telle erreur peut mener à un arrêt du projet jusqu'à ce qu'une solution soit trouvée – devons-nous changer l'aménagement et les processus ou mettre plus de temps et d'argent sur le développement des systèmes d'information ?

- À titre de gestionnaire des opérations, vous établissez vos
- besoins, portez la solution et dirigez l'initiative mais les parties
- prenantes, autres que celles des opérations, sont primordiales
- à la planification d'une stratégie d'amélioration de la capacité.
- Vous devez avoir leur point de vue dès le début afin de consolider
- le vôtre. Quand toutes les parties ont eu leur mot à dire, c'est le
- moment de passer à la planche à dessin.



## KEY STAKEHOLDERS OUTSIDE OPERATIONS

À l'interne	À l'externe
<p><b>T.I.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Participez à la création du plan de transition</li> <li>› Considérez les améliorations que vous pourriez apporter parallèlement</li> <li>› Testez les scénarios</li> </ul>	<p><b>Architecte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Déterminez l'impact sur les éléments structuraux, électriques et mécaniques</li> </ul>
<p><b>Achats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Communiquez les changements de configuration des palettes aux fournisseurs</li> <li>› Comprenez les éventuels changements potentiels de volume et de variété</li> </ul>	<p><b>Fournisseurs d'équipement de manutention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Validez les spécifications de l'équipement</li> <li>› Proposez des alternatives</li> </ul>
<p><b>Direction/Finance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Approbation des investissements et reconnaissance des risques</li> </ul>	<p><b>Entrepreneur général</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Évaluez la faisabilité des changements proposés</li> </ul>
<p><b>Marketing et Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Vous pourriez utiliser de l'espace d'entreposage pour des articles de marketing (articles promotionnels, brochures) ou du matériel interne pour les RH</li> </ul>	



## CONCEVOIR DES SOLUTIONS

Lorsque les besoins en capacité sont bien établis, que les suggestions des parties prenantes ont été entendues et que le projet est exploitable, vous avez tous les éléments en main pour développer une solution.

Cela implique donc d'apporter des changements non seulement à l'équipement et à l'aménagement mais aussi de modifier potentiellement les méthodes opérationnelles et d'adapter la fonctionnalité logicielle.

L'introduction ou non d'un nouveau genre d'équipement de manutention et/ou la modification de mode de travail est une fonction qui comporte divers facteurs, notamment :

- › L'évolution de l'entreprise depuis la dernière remise à niveau importante
- › Les changements dans les profils de commandes (p.ex. l'introduction du commerce électronique)
- › L'espace disponible (réaménagement, agrandissement) et la nécessité d'augmenter la densité d'entreposage et les aires de travail
- › La nécessité d'augmenter le volume traité
- › L'implantation d'un nouveau logiciel (ou nouvelles fonctions) qui permet de mettre en marche des processus améliorés

En élaborant des alternatives d'aménagement qui répondent à vos besoins en capacité, n'oubliez pas de prendre en compte des éléments qui ne sont pas directement reliés à l'inventaire et aux commandes, tels :

- › Rechargement des batteries des équipements mobiles
- › Entreposage des fournitures d'emballage ou autres fournitures destinées à l'interne
- › Casiers et cafétéria
- › Bureaux pour le personnel
- › Stationnement (employés et camions dans la cour)
- › Tout autres services auxiliaires



Indépendamment de votre stratégie immédiate, prenez toujours en considération la façon dont les phases d'expansion subséquentes peuvent se dérouler lorsque vous cherchez la solution idéale. Un exemple, issu de l'industrie alimentaire, est la construction d'un frigo avec planchers pour congélateur; l'investissement initial sera plus important mais il offre une grande flexibilité dans une industrie toujours tributaire des goûts de la clientèle.

Pour évaluer la gamme des options, créez une matrice de pointage pour peser le pour et le contre des solutions réalisables sur les sujets suivants :

- › Habilité de répondre aux besoins en capacité projetés
- › Investissement requis (investissement en capital et dépenses opérationnelles)
- › Flexibilité face à des conditions commerciales changeantes
- › Facilité de transition



**Avec la solution gagnante en main, vous devez mettre sur pied un plan de transition détaillé pour que les parties prenantes puissent coordonner leur travail et planifier leurs besoins en ressources. Ayez un but réaliste mais agressif afin d'entrer en service, et acceptez les changements d'échéancier uniquement lorsque ceux-ci sont hors de votre contrôle.**

# MOT DE LA FIN

Dans un centre de distribution, les problèmes de capacité peuvent paralyser l'entreprise. Sachez les reconnaître et en déterminer la cause.

Pour ensuite régler les problèmes, vous devez :

1. Calculer vos besoins pour les trois facettes de la capacité (entreposage, volume traité (débit) et trajet de pique)

- ✓ Des problèmes dans l'une ou l'autre de ces facettes nuiront à vos opérations et c'est pourquoi il faut les analyser individuellement.
- ✓ Calculer vos besoins avec précision implique l'utilisation de données valides et complètes ainsi que des capacités analytiques solides pour s'assurer que les décisions concernant le design sont issues de faits et non d'impressions.

2. Prévoyez vos besoins futurs en vous basant sur vos volumes actuels et les changements projetés

# MOT DE LA FIN

## 3. Élaborez et évaluez des solutions aux problèmes de capacité

- ✓ Le choix de la stratégie à employer devrait être basé sur la différence de vos besoins par rapport à votre capacité actuelle et votre horizon de planification
- ✓ En réunissant toutes les parties prenantes autour de la table dès le début, vous vous assurez d'une perspective complète et cohérente. Votre équipe pourra établir un plan détaillé, diminuer le risque de surprises et développer une solution solide avec un processus d'approbation idéal.

**L'évaluation et la planification de solutions aux problèmes de capacité ne sont que le début. La mise en œuvre n'est jamais facile mais, avec un design bien pensé et un plan de transition solide, vous pourrez la gérer adéquatement.**



N'hésitez pas à partager ce livre numérique avec votre équipe et tous ceux qui font partie de votre chaîne de valeur et participez aux discussions sur [notre blogue](#) et [LinkedIn](#).



Votre opinion et votre expérience sont enrichissantes pour tous. Après tout, la meilleure façon d'avancer dans ce monde est en investissant temps et efforts pour **créer de nouvelles connexions.**

# CONTACTEZ-NOUS



Planifiez un **appel exploratoire** pour définir vos objectifs et vos besoins



**Apprenez** comment devenir client.

---

**David Beudet**, Principal

(514) 933-8777 x 101  
david.beudet@lidd.com  
[www.lidd.com](http://www.lidd.com)