

FICHES BONNES PRATIQUES

Élaboration des prévisions de ventes	2
La fixation des objectifs de la Supply Chain	4
Maîtriser les coûts logistiques	6
Mise en place d'une mesure Qualité Service	8
Amélioration continue de la Supply Chain	10
Améliorer la sécurité sur les plateformes logistiques	12
Mise en œuvre d'un S&OP stratégique (Sales & Operations Planning)	14
Comment l'I.A. peut faire progresser la Supply Chain	16
Comment l'IOT peut faire progresser la Supply Chain	18
Correction des données techniques du MRP	20
Fiabilité des indicateurs de la Supply Chain amont	22
L'amélioration continue avec le PDCA (Plan-Do-Check-Act)	24
Management de la relation fournisseur	26
Mise en place d'un tableau de pilotage de la performance	28
Mise en place d'un WMS (Warehouse Management System)	30
Suivi des stocks	32
Traiter l'information multisource avec le RPA	34
Le S&OP dans les industries à l'affaire (Sales & Operations Planning)	36
Le retour du S&OP	38
L'I.A. générative au service de la Supply Chain	43
Les Usages de l'I.A. dans la Supply Chain	45

ÉLABORATION DES PRÉVISIONS DE VENTES

PRODUCTEUR DE PRODUITS HYGIÈNE ET BEAUTÉ



SYNTHÈSE

La qualité des prévisions commerciales est essentielle à toute optimisation de supply chain. Structurer la fonction de demand planning, avec le soutien de la Direction, une organisation transversale et une bonne gestion de l'information sont essentielles.



LA PROBLÉMATIQUE

Problématiques de service et de surstock (obsolètes et rotations lentes) liées au processus de prévisions de ventes.

Ce processus est en effet le point de départ du processus de planification des approvisionnements, qui inclue la planification de la production.

- Diagnostic : écarts entre les chiffres financiers sur lesquels s'engage le business et les prévisions de ventes valorisées.
- Mauvaises pratiques : prévisions de ventes intègrent des stocks de sécurité pour se protéger des aléas de service.



UNE SOLUTION

Mise en place d'un programme d'excellence des prévisions de ventes :

- Révision complète du processus, distinguant les produits croisière; les promotions; les lancements;
- Demand planning est le responsable de la construction des prévisions sell-in, en unités, fréquence mensuelle, sur 18 mois roulants;
- Mise en place d'un outil de prévisions de ventes unique, déployé partout dans le monde.



DÉMARCHE SUIVIE

L'organisation

Clarification des responsabilités

- Demand planner, DG, Marketing, sales, controlling

Mise en place d'un processus collaboratif mensuel

- Ponctué par la réunion de validation des prévisions, en présence du general Manager
- Implication des DG et DC dans le processus

La prévision de ventes

- Détermine la tendance financière et le budget. Le demand planning doit savoir expliquer les écarts. En conséquence, la prévision est la vision réaliste des chiffres d'affaires futurs.
- Travail par exception : Niveau agrégé; segmentation du catalogue; mise à jour hebdo par exception.

Un outil commun qui porte les principes :

- Logiciel qui a des capacités de modélisation permettant de faire de la prévision statistique pour les produits croisière et permettant au demand planning de se concentrer sur les exceptions

Mesure et analyse des écarts :

- FC accuracy, bias, ; revue de performance des lancements et promotions; root cause analysis

Montée en compétence des demand planners :

- Must have training pour tous les demand planners dans leur première année.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Présence du Directeur Général et Directions commerciale et Marketing aux réunions de validation des prévisions de ventes
- état d'esprit de coopération entre marketing, ventes, finance, demand planning
- Établissement d'un calendrier mensuel des réunions prévisions de ventes
- Mise en place d'un assessment continu du processus: demand planning, master data, promo, segmentation du catalogue, utilisation de l'outil

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Maintien des compétences des équipes demand planning est toujours un challenge
- Piloter strictement les agendas et règles d'or des réunions de validation : toujours le risque de rentrer dans trop de détail, besoin de focus stratégique
- Gestion du changement : rappel à l'ordre sur les écarts finance

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

Demand planners, DG, Marketing, Sales controlling.

Le Supply planning ne fait pas partie du processus: construit la politique d'apros et utilise l'input du demand planning pour construire les stocks de sécurité.



LE BUDGET

- Équipe projet centrale et locale pour déployer l'outil et le processus
- Ressources IT
- Investissement dans l'outil : design, déploiement, formation, licences
- En mode routine: ressources pour le support et l'amélioration continue



LE TEMPS

Déploiement du processus dans un pays : 6 mois.

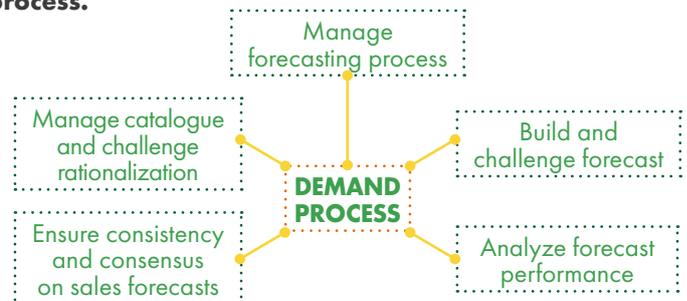
DEMAND PLANNING ORGANIZATION

The demand planner is the owner of the sales forecast process.

Demand planner objectives and stakes

The demand planner's mission is to lead the forecast process for assigned products and **guarantee the quality and consistency of sales forecasts** with the aim of **enabling an effective business planning and optimizing supply chain.**

He must attend the must-have job training in the first year.



GAINS OBTENUS

- ✓ Baisse des produits obsolètes et rotations lentes
- ✓ Compréhension des contraintes supply par le business
- ✓ Transparence de l'info partagée
- ✓ Amélioration de la collaboration : compréhension du business par les demand planners
- ✓ Amélioration de la qualité des prévisions de ventes +10% / 1 à 2 points de taux de service

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

La supply chain devient un élément essentiel pour gagner des marchés. Mesurer la performance de la Supply Chain est indispensable mais pas suffisant. Il est nécessaire d'évaluer cette performance par rapport à des objectifs qui auront été fixés à partir d'une compréhension fiable des attentes client et des performances de la concurrence.



LA PROBLÉMATIQUE

Fixer des objectifs de la Supply Chain suppose :

- Une bonne connaissance des attendus du client;
- Une capacité de resituer la Supply Chain dans la stratégie de l'Entreprise.



UNE SOLUTION

Une approche en 5 étapes permet d'atteindre un compromis permettant de satisfaire le client dans les meilleures conditions pour l'entreprise.



DÉMARCHE SUIVIE

A - Identifier les Performances propre à l'activité

(Parmi les performances ci-dessous, retenir a minima les 3 premières)

Service :

- **Fiabilité** : réaliser la promesse en termes de délais, quantité, qualité emballage, adresse, document...)
- **Rapidité** : à quelle vitesse répond-on au besoin du client (livraison, toutes formes de réponses) ?
- **Flexibilité** : dans quelle mesure le business s'adapte à un changement important de la demande ?
- **Facilité** : importance de l'accueil client (Customer Care)

Coût : Coût total de la supply Chain

Cash : Niveau de Stock

Développement Durable

B - Les hiérarchiser vs les attentes du marché

Première auto-reflexion à mener sur l'importance de ces performances sur le marché

- Quelle est la sensibilité du client sur les différentes performances ?
- Quelle est notre propre performance ?
- Comment pensons-nous nous situer par rapport aux concurrents ?
- Comment nous jugent les clients sur la base de ces performances ?
- Comment les clients nous situent par rapport aux concurrents ?

Chacune des Performances peut alors se caractériser comme :

- **Supérieure** : pour être leader sur le marché il faut être le meilleur sur cette performance
- **Avantage** : le business doit être dans les meilleurs
- **Parité** : être dans la moyenne sur cette performance n'empêche pas d'en être le leader. Il ne faut pas pour autant complètement la négliger.

C - Mesurer et se comparer

Service :

- **Fiabilité** : réaliser la promesse en termes de délais, quantité, qualité emballage, adresse, document...) : OTIF, Perfect Order Fulfillment, fiabilité de la facturation, ...
- **Rapidité** : jours moyen de livraison
- **Flexibilité** : nombre de jours pour augmenter/diminuer la capacité de 40% (Standard SCOR)
- **Facilité** : Net Promoter Score, Enquête de satisfaction détaillée

Coût : €, € Supply Chain / total coût

Cash : niveau de Stock

Développement Durable : indice de développement durable

D - Identifier les écarts vs les attentes clients

Au travers d'interviews client ou de Marketing Intelligence, obtenir des comparaisons par rapport à la concurrence.

E - Fixer ses objectifs

Nous devons maintenant fixer le KPI en réponse aux gaps déterminés - ex :

- **Fiabilité, classée Supérieur.** L'enquête client démontre que le meilleur de nos concurrents est à 96% d'OTIF, notre objectif chiffré devrait au moins être celui-ci si nous souhaitons être/ devenir leader sur ce marché.
- **Rapidité, classée Parité.** En moyenne nos concurrents livrent en 2,1 jours lorsque nous livrons en 2,6 jours. L'objectif devient 2,1 jours, c'est une condition pour rester sur ce marché.
- **Cash, classée Avantage.** Meilleure performance est à 15 jours de stock lorsque la moyenne est de 20 jours. L'objectif peut être fixé à 17 jours, cela nous permettra de progresser dans la perception du client.

ÉCARTS VS LES ATTENTES DES CLIENTS (ÉTAPE D)

Les points de faiblesse sont à déterminer suivant la hiérarchie des performances établie en étape B.

- Il n'y a pas de GAP lorsque nous sommes moyens (dans la moyenne suivant l'opinion des clients) sur une performance classé P (Parité).
- La situation est grave si nous sommes encore une fois moyen, mais cette fois sur une performance classée S (Supérieur).



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

Les objectifs doivent piloter des choix pas toujours bien identifiés.

- La Supply Chain est impliquée dans la recherche d'un équilibre : satisfaire au mieux le client au moindre coût et au moindre stock. Fixer des objectifs c'est rendre ces choix compréhensibles par les opérationnels.



GAINS OBTENUS

- ✓ Variable selon les industries et la situation de départ (exemples sur 1 an : de 5 à 10 pts de service / -2% à -5% sur les coûts / de -10% à -30% sur les valeurs de stocks).
- ✓ Amélioration de la connaissance de nos « Marchés ».
- ✓ Évaluation des performances de nos « Concurrents » (benchmark).
- ✓ Connaissance des « attentes » de nos « Clients ».

- Lorsque le marché est complexe il convient de procéder à une segmentation afin d'identifier des parties homogènes en termes de performances attendues et de prendre en compte également la complexité de l'offre.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

La connaissance des attentes des clients et l'insertion de la Supply Chain dans la stratégie de l'entreprise sont la plupart du temps ignorés; les objectifs de la supply chain ne sont généralement qu'un amalgame de bonnes intentions, donc sans réalités et voués à l'échec.

LES RESSOURCES



LE TEMPS

Astuce : profiter du cycle budgétaire (budget/ révisions) pour valider les objectifs « macro » de la supply chain : taux de service, coûts logistiques, cash (valeur des stocks)



LE BUDGET

Aucun. C'est avant tout une affaire de processus et d'engagement humain.



LES ACTEURS

Sur la base des objectifs par produits, sites, clients:

- le directeur Supply Chain et ses équipes pour définir les objectifs « macro »,
- le directeur Supply Chain pour les présenter au comité de direction,
- le directeur de l'entreprise pour les valider
- puis reporting mensuel au comité de direction

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

Connaître les coûts logistiques, ainsi que les éléments qui les influent, est essentiel pour prendre les bonnes décisions pour optimiser la supply chain. Privilégier l'utilisation des systèmes d'information existants et la souplesse d'utilisation pour se concentrer sur l'analyse et la décision plutôt que l'obtention de l'information.



LA PROBLÉMATIQUE

Les pratiques classiques d'analyse des coûts logistiques ne suffisent plus.

La vision des coûts exprimée en valeur, en poids dans le CA, ou en coût unitaire, ne permet pas de comprendre les vrais inducteurs de coûts :

- Profil et fréquence de commandes ; structure de la distribution ; niveaux de services aux clients ; inducteurs proprement logistiques (main d'œuvre, surfaces, transporteurs, etc.) ; effets de mix de canaux de distribution, dont la montée du e-commerce etc.
- La problématique des coûts logistiques ne peut plus être de la seule responsabilité du management de la Supply Chain, mais doit être discutée et travaillée avec le business.



UNE SOLUTION

Méthodologie d'identification et d'allocation des coûts

- Mise en place d'une méthodologie précise d'identification et d'allocation des coûts Supply Chain qui permet de bien piloter les inducteurs de coûts.
- La méthodologie s'accompagne d'un outil, qui permet notamment de visualiser les variations de coûts et leurs causes, et d'assurer une réconciliation complète des coûts analysés et des chiffres issus de la comptabilité.

L'outil permet une analyse pertinente du passé, mais aussi permet de faire des simulations, en faisant varier les volumes d'une business unit ou d'un circuit, et de voir immédiatement les implications sur les coûts logistiques.

C'est particulièrement important pour anticiper les effets de mix de CA, et notamment l'impact du e-commerce sur l'activité logistique.



DÉMARCHE SUIVIE

Le projet a consisté à définir clairement les règles de traitement des données et les angles d'analyse associés, et à les inscrire dans l'élaboration d'un outil d'analyse de coûts logistiques.

- **L'outil n'est pas spécifique**, mais un ajout à l'outil de pilotage des coûts de l'entreprise déjà en place, ce qui prémunit contre tout problème de réconciliation de données.
- **Définition du niveau auquel l'on souhaite** que les coûts soient analysés : marque, catégorie de produits, canal de distribution, business unit...

Coûts des centres de distribution :

- **Identification des activités logistiques** qui sont significatives pour une analyse pertinente des coûts et dont l'information peut être collectée : activités de picking et types de picking associés (palette, carton, pièce, e-commerce), réception, stockage, expédition, retours, coûts fixes.
- **Identification des types de coûts associés à chaque activité** et qui permet d'identifier les unités d'œuvre qui expliquent les évolutions et permettent les allocations par activité : heures travaillées, surfaces de stockage, coûts directs, clés d'allocation pour consommables etc.
- **Définition des clés d'allocation** qui permettront de répartir les coûts sur les niveaux d'analyse préalablement décidés : marque, catégorie de produits, canal de distribution, business unit...
- **Pour les 3PL** : même approche que pour les centrales en propre, avec la nécessité de bien comprendre la structure de facturation du prestataire.

Pour le transport

- La mise en place d'un TMS (Transport Management system), permet une allocation directe des coûts sur les business units utilisatrices.
- À défaut de TMS, les coûts pourront être alloués suivant des clés correspondant aux inducteurs de coûts les plus significatifs : lignes de commandes, nombre de commandes, CA etc.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

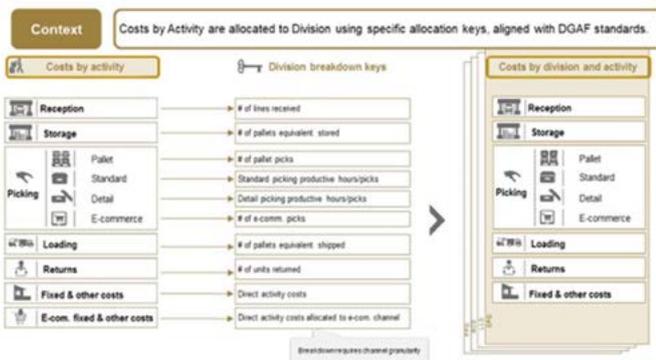
- Sponsorship du management
- Confiance de la communauté dans l'intégrité et la qualité des données : importance de la qualité des données de base
- Revue et mise à jour régulière des chiffres servant à calculer les allocations.
- S'assurer que les entités disposent bien de contrôleurs Supply Chain
- Gestion du changement et formation de la communauté de contrôleurs

La qualité du travail de préparation de l'information et d'allocation doit permettre aux contrôleurs de gagner du temps, qu'il pourront consacrer à des analyses pertinentes.

Ils peuvent donc se focaliser sur l'analyse des coûts en fonction des dimensions d'activité business et logistiques pertinentes: volumes, nombre de commandes, fréquence de commandes, poids des canaux de distribution, productivités des différentes activités, structure de facturation des transporteurs etc.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- Préparer les données pour qu'elles soient déclinables au niveau d'un client individuel : analyses de cost to serve
- La définition des coûts logistiques peut s'avérer un peu restrictive dans une approche E2E : l'analyse des inducteurs peut aussi être pertinente pour suivre des coûts non directement logistiques, tels que coûts de customisation produits, remises commerciales, certains frais commerciaux ou investissements marketing etc.



LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Central SC Finance team : émet les principes directeurs, par lesquels une harmonisation des pratiques sera assurée.
- Global SCM: sponsorship indispensable pour assurer le déploiement et la bonne utilisation des pratiques et de l'outil.
- Local controller: impliqué dans le design de l'outil, et doit s'assurer du change management dans son organisation, et ne pas ouvrir la voie à des pratiques parallèles de pilotage des coûts (avec Excel)
- Local SC manager: peut jouer pleinement son rôle auprès du business local en nouant un nouveau dialogue sur les dimensions business des coûts logistiques.



LE BUDGET

- Équipe projet spécifique de contrôleurs pour design et déploiement
- Appui de consulting pour définition des règles d'allocation
- Investissement dans un module additionnel à l'outil de gestion existant



LE TEMPS

- Définition des règles de gestion : 6 mois,
- Déploiement de l'outil : 1 à 3 ans suivant la taille de l'organisation.



GAINS OBTENUS

- ✓ Harmonisation des pratiques et des outils, qui permet l'élimination de tâches non essentielles et de fichiers Excel parallèles.
- ✓ Compréhension des coûts qui permet un nouveau dialogue avec le business.
- ✓ Mise sous contrôle d'une masse de coûts très importante, (dont entrepôts et transport).
- ✓ Possibilité de benchmarker la performance entre Business Units et Distribution Centers selon des critères communs.
- ✓ Richesse d'analyse qui ouvre des gisements à évaluer maintenant (pas possible avant sans l'info).

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

MISE EN PLACE D'UNE MESURE QUALITÉ SERVICE

PRODUCTEUR MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION



SYNTHÈSE

La supply chain devient un élément essentiel pour gagner des marchés. Mesurer la performance de la Supply Chain est indispensable mais pas suffisant. Il est nécessaire d'évaluer cette performance par rapport à des objectifs qui auront été fixés à partir d'une compréhension fiable des attentes client et des performances de la concurrence.



LA PROBLÉMATIQUE

Difficultés à se situer en termes de performance de service dans un contexte concurrentiel

Engagement de livraison aux clients, mais :

- Mesure du service partielle (départ produit suivi, mais pas d'informations sur le suivi de la date et l'heure de livraison)
- Définition des indicateurs variables selon les gammes ou les régions
- Peu ou pas de chartes de service, on mesure selon la « dernière version de la commande » sur laquelle on s'est mis d'accord avec le client (mais ce n'était pas sa demande initiale – quantité, produits, délais)
- Mesure à la ligne de commande



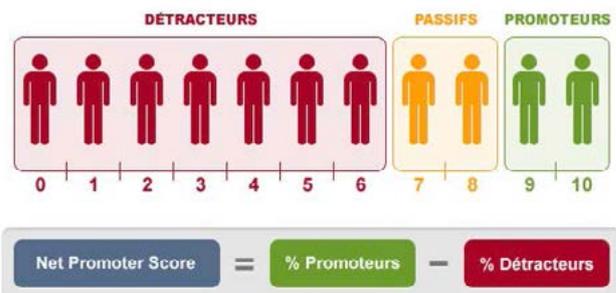
UNE SOLUTION

Indicateurs de base à mettre en place :

- Livré à temps et dans le respect des quantités et des produits demandés.
- Mesure à la commande (plusieurs lignes) pour refléter l'expérience client

Indicateurs avancés (mais utilisés largement dans de nombreux secteurs) :

- POF (Perfect Order Fulfillment), OTIF + EDF (On Time In Full + Error and Defect Free) = CSI (Customer Service Index)
- Distinguo entre la mesure du service client (OTIF, CSI, POF) et la mesure de la satisfaction client (NPS : Net Promoter Score)



Le NPS est un outil largement utilisé pour mesurer la satisfaction client. Cf par exemple cette fiche : fr.surveymonkey.com/mp/nps-calculator



DÉMARCHE SUIVIE

Comment l'indicateur a-t-il été bâti ?

- Collaboratif : brainstorming pour la définition (simple) des différentes causes de « non service » (ex : camion en retard, produit non disponible...) et du mode de calcul de l'indicateur global de service - (Le/la responsable du Service Client et/ou Service Supply Chain en charge de l'animation de ce groupe de travail)
- Définition partagée ensuite avec tous les départements/fonctions de l'entreprise
- Sponsorisé par le président / le directeur de l'entreprise, devient un élément régulier de communication

Objectifs annuels de l'indicateur validés par le président

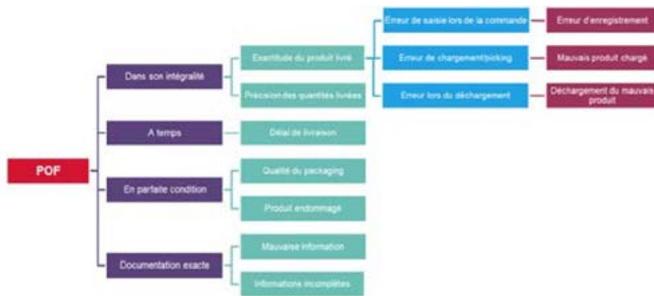
Suivi mensuel de l'indicateur global communiqué à tous les services (y compris au niveau opérationnel) L'indicateur global est déployé en différents sous-indicateurs avec analyse des causes (voir arborescence ci-contre).

Responsabilisation des différentes fonctions

Selon la nature du problème (ex : affrètement pas à l'heure logistique/écart important dans les prévisions ventes/retard de mise à disposition fabrication/retard approvisionnements matières premières achats/mauvais produits chargés entrepôts...), avec une approche collaborative de résolution des problèmes.

Benchmark avec concurrence

Automatisation possible du calcul avec le système informatique



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

Communication du président

- Systématique (au moins mensuel, hebdomadaire pour certaines familles de produits) et régularités de publication de l'indicateur
- Approche collaborative : même si les causes et donc les actions sont attribuées à tel ou tel service, l'esprit est que chacun contribue à l'amélioration d'un indicateur collectif

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

Le sponsorship du Président est clé.

- Ne pas avoir peur de la « chute » de l'indicateur, à partir du moment où l'indicateur reflète la réalité du service par rapport à une charte de service
- Le fonctionnement doit être clair pour tous : il ne s'agit pas de faire porter le chapeau à un service en particulier
- Dans l'arborescence des « causes d'erreur », essayer de se limiter à 5 causes max par niveau, sous-niveau, etc.

LES RESSOURCES



LE TEMPS

- 3 mois pour établir la charte de service.
- 3 mois pour développer un premier indicateur général.
- 3 mois supplémentaires pour établir l'arborescence des « pertes » qualité service, en descendant jusqu'aux causes racines.



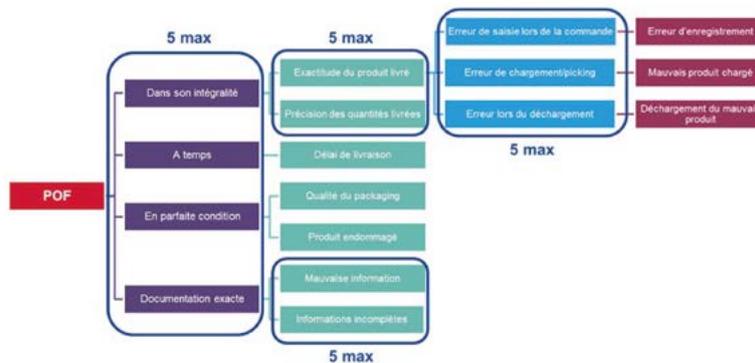
LE BUDGET

Aucun, sauf développement informatique pour une étape avancée.



LES ACTEURS

Le Président en sponsor, et ses Chefs de Service.



GAINS OBTENUS

- ✓ Amélioration continue de l'indicateur service.
- ✓ Soutien au lancement des nouveaux produits (focus possible de l'indicateur de service sur les nouvelles gammes).
- ✓ Amélioration du travail d'équipe, et responsabilisation de chaque fonction sur sa contribution à la qualité de service.
- ✓ Fidélisation des clients, augmentation des ventes, réduction des pertes (retours clients, remplacements, livraisons express pour finir les commandes incomplètes).
- ✓ Approche « transversale » vs « silos ».

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

Industry 4.0



SYNTHÈSE

Les programmes d'amélioration continue sont essentiels à la performance industrielle et la Supply chain ne fait pas exception. Cibler les enjeux essentiels, mobiliser de manière transversale et procéder par successions d'objectifs pouvant être mis en œuvre rapidement sont les recettes de la réussite.



LA PROBLÉMATIQUE

La supply chain : un formidable levier d'action pour accélérer la performance d'une activité et créer de la valeur business.

Le processus d'amélioration continue est en place dans l'entreprise depuis des décennies. Cela a toujours été un enjeu de survie ou/et d'accélérateur de croissance. À ce titre, la « Supply Chain » a vocation à mettre en place/ poursuivre un processus d'amélioration continue, au même titre que toutes les activités de « Product Supply ».

Il faut savoir en effet faire progresser sa Supply Chain et passer d'un mode réactif de bonne exécution du service, à un mode pro-actif, qui permet de « créer de la valeur » et de se « différencier sur ses marchés ».

Exemple 1 : objectif de taux de service de 95 % vs actuel = 90 %

- Il s'agit d'expliquer quelles sont les différentes causes de l'écart de 5pts, et leurs importances respectives.
- Cela prend souvent la forme d'une « courbe de Pareto », où la majorité des pertes est liée à 2 ou 3 causes principales. Ce sont celles sur lesquelles il va falloir mener les projets en priorité.

Exemple 2 : la valeur des stocks et 500k€ au-dessus de l'objectif,

- Là aussi, on va pouvoir faire un déploiement des pertes, en regardant par exemple avec l'ancienneté des stocks par familles de produits.
- Cela déclenchera des actions comptables ou commerciales.



UNE SOLUTION

Aligner les objectifs Business et les objectifs Supply Chain

- Identifier les principaux kpis associés qui doivent couvrir les trois aspects : Service, Cout, Cash, Développement Durable.
- Au plus proche du terrain, planifier les projets qui vont permettre de construire les bases de l'amélioration continue : utiliser le principe du déploiement des pertes kpis et de l'analyse des flux (flux physiques et d'informations). Les prioriser.

Déployer les projets, mesurer les performances, communiquer sur les résultats.

- Une fois les premiers projets réalisés et l'amélioration des kpis atteints,
- Étendre l'analyse à la création de valeur que doit apporter la supply chain : passer de l'amélioration du service client à la satisfaction client, de l'analyse du coût de la supply chain au « cost-to-serve », quitte à étendre le scope d'analyse à la supply chain globale (intégrant entre autres l'offre service, les chartes de service, les flux amonts, avals, retours, et l'expérience client)



DÉMARCHE SUIVIE

Kpi Service OTIF

- Bien détailler le kpi, savoir qualifier les pertes et les structurer (disponibilité produit, transport, entrepôt) avec plusieurs sous-niveaux (ex : entrepôt/temps de préparation trop long/ problème de rangement) pour aider à cibler les projets qui vont éliminer ces pertes.
- Une fois la perte éliminée, mettre en place un suivi local pour contrôler ce risque.

Coûts de la SC :

- Savoir cartographier les coûts (entrepôt, stock, transport, ressources...) et identifier les sources de coûts que l'on peut réduire (stock obsolète, transport exceptionnel, productivité entrepôt ou service administratif...).
- Choisir les bons combats.

Cash :

- Mesurer la qualité de son stock (notion de stock « sain », notion d'obsolète, notion de stock âgé, notion de jours de stock équivalent vente...).
- Décomposer son stock pour cibler les actions (matrice « ABC, couverture » par exemple).
- Définir une politique de stock (produit « make to stock/en stock » ou « make to order / à la commande » en collaboration avec les attentes marchés) et construire une doctrine de stock interne (stocks cycle, de sécurité, saisonnier, stock sous-composants, découplage ...).

Les flux :

- Identifier les différents processus, de la réception de la commande client à sa livraison.
- Cartographier les différents temps de chaque processus.
- Identifier les pertes, proposer les projets d'élimination de ces pertes

Cette analyse des flux se fait aussi bien sur les processus de traitement d'information (gestion de la commande, échange d'information adv/terrain, suivi des livraisons) que sur les processus terrain liés à des flux physiques (temps de production, de rangement en entrepôt, de préparation...).



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- L'engagement du directeur
- Des équipes pluridisciplinaires et terrain
- Identifier des actions à gains rapides et les mettre en place dès que possible pour créer une dynamique du résultat
- Travailler sur des projets/séquences courtes, 3 mois maximum, qui n'épuisent pas les équipes et délivrent des résultats concrets (réduction d'un coût ou d'une perte, amélioration d'un kpi...)
- Célébrer les succès, communication visuelle sur le terrain.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Engagement à 100 % du directeur
- Faire simple au début : bien traduire la vision du Business en indicateurs clés, et définir des premiers projets « quick win »
- Si un projet prend plus de 3 mois, c'est que le scope est trop grand : savoir réduire les ambitions mais se mettre en mouvement
- Partir ensemble, finir ensemble : savoir lancer 3 ou 4 projets maximum par vague pour créer l'émulation. Bien définir un comité de suivi du programme, et mettre en avant les membres du projet au cours de présentation à faire sur le terrain (tableau visuel plutôt que slides...)

LES RESSOURCES



LE TEMPS

Un programme d'amélioration continue s'inscrit dans la durée et ne se réalise pas en 3 mois.



LE BUDGET

Aucun. C'est avant tout une affaire de processus et d'engagement humain.



LES ACTEURS

- Il est impératif que le directeur général soit le sponsor du programme. C'est un facteur clé de succès.
- Le responsable/directeur supply chain porte la bonne coordination/exécution.
- L'ensemble des fonctions clés doivent être partie prenante (marketing, ventes, planning, production, entrepôt, adv...) : c'est un programme qui aide à casser les silos entre services et à travailler dans un esprit d'équipe.



GAINS OBTENUS

- ✓ Amélioration des indicateurs service, coûts, cash.
- ✓ Cercle vertueux qui engage les acteurs de l'entreprise et génère une vraie émulation.
- ✓ Amélioration du travail en équipe, approche collaborative et non plus « en silos », confiance mutuelle entre les différents acteurs engagés.

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

AMÉLIORER LA SÉCURITÉ SUR LES PLATEFORMES LOGISTIQUES

PRESTATAIRE LOGISTIQUE/TRANSPORTEUR



SYNTHÈSE

La diffusion des consignes de sécurité aux transporteurs est une obligation importante qui s'accompagne de plusieurs lourdeurs administratives. Une application mise en œuvre sur site fluidifie l'interaction avec les transporteurs sur site.



LA PROBLÉMATIQUE

Comment diffuser, d'une manière simple et efficace, les consignes du protocole de sécurité ?

Le nombre d'accidents autour des véhicules, lors des phases de chargement et de déchargement est plus important que dans les phases circulation.

Se conformer à une obligation légale

Ne pas établir un protocole de sécurité constitue en cas d'accident une faute inexcusable, aussi bien pour les dirigeants de l'entreprise d'accueil que pour ceux de l'entreprise de transport.



DESCRIPTION SIMPLIFIÉE

Accompagnement d'une start-up dans le développement d'une application

Application téléchargeable sur un smartphone ou une tablette, destinée aux acteurs du monde du transport afin qu'ils puissent transmettre aux conducteurs de manière dématérialisée les consignes de sécurité se trouvant dans le protocole de sécurité simplifié à appliquer et ainsi améliorer la prévention des opérations de transport dans les établissements d'accueil.

Elle permet de :

- Mettre en place une prévention efficace.
- Réduire les risques.
- Apporter au terrain une solution simple et sûre à mettre en œuvre
- Répondre aux obligations réglementaires.

Ainsi, chaque conducteur entrant dans un établissement :

- Prend connaissance des consignes de l'établissement d'accueil,
- S'engage à respecter les consignes
- Signe les consignes du protocole de sécurité

UNE ACCIDENTOLOGIE IMPORTANTE

Les salariés du secteur sont 2 à 3 fois plus souvent accidentés que les salariés des autres secteurs d'activités. En France, la gravité des accidents qu'ils subissent est nettement plus élevée que la moyenne:

- 9 accidents sur 10 ont lieu véhicule à l'arrêt, en particulier au moment d'accéder ou de descendre du véhicule, lors de la mise à quai, au cours des opérations de chargement/déchargement ou du bâchage et débâchage des remorques.
- 1 accident sur 10 survient sur la route provoquant des blessures graves et parfois mortelles.
- En 2012, les accidents du travail et les maladies professionnelles ont été responsables de plus de 1 700 000 journées d'arrêts de travail en France dans le secteur du Transport.



DÉMARCHE SUIVIE

Les principes de l'application:

Lorsqu'un conducteur arrive sur un site, il scanne un QR Code, ce qui lui donne accès au protocole de sécurité simplifié validé sans contact. Les consignes de sécurité sont organisées en 4 pavés.

- Les consignes les plus importantes pour que la livraison se fasse en toute sécurité
- Le protocole de sécurité simplifié = le document juridique
- Identification du conducteur et de l'entreprise employant le conducteur
- Validation des consignes par le conducteur par une signature dématérialisée

L'intérêt de cette solution :

- Assurer la transmission des consignes à chaque conducteur entrant dans un établissement, dans sa langue d'origine
- La validation et l'identification du conducteur se fait une fois pour toutes.
- Le conducteur est identifié dans le système et il n'aura plus à renseigner les informations le concernant
- Lors d'une opération de transport ultérieure avec la même entreprise et le même conducteur, ce dernier n'aura plus qu'à scanner le QR Code associé au protocole de sécurité simplifié qui aura déjà été préalablement validé et il sera autorisé à procéder à l'opération de transport.
- Les consignes peuvent être changées en temps réel par l'établissement d'accueil et validées par le conducteur.
- Le conducteur a la possibilité de renseigner dans le système des informations administratives (à destination de l'établissement d'accueil) et de rajouter des commentaires pour améliorer le process (amélioration continue en sécurité par exemple).
- Protocole de sécurité en fonction de l'opération de transport réalisée dans l'établissement d'accueil (plusieurs consignes possibles, dans le cas d'un établissement avec plusieurs points de livraison ou en fonction de la marchandise transportée (Matières dangereuses, vrac...))
- Extraction possible sous Excel par l'établissement d'accueil afin de suivre les opérations réalisées (entrées/sorties/nom du conducteur/société réalisant les prestations de transport...)

La solution se développe sur l'ensemble du territoire Français, dans différents secteurs :

- Industrie
- BTP
- Transport
- Agro-Alimentaire
- Logistique
- Grande distribution
- Chimie
- Métallurgie.
- Pharmacie,
- ...



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Impliquer les équipes terrain dans le processus de mise en place
- Informer en amont les transporteurs et fournisseurs de la mise en place de la solution, délais de 1 mois.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

Aucun.

LES RESSOURCES



LE TEMPS

Environ 1 trimestre.



LE BUDGET

Prévoir entre 1000 € à 2000 € par site en fonction de la taille de l'entreprise.



LES ACTEURS

Pilotage par le responsable HSE ou par le responsable transport
Réception qui explique au conducteur le nouveau process
Suivi en réunion QHSE.



GAINS OBTENUS

- ✓ Archivage obligatoire
- ✓ Amélioration de la prévention des risques
- ✓ Assurer la transmission des consignes de sécurité à chaque conducteur et s'assurer de la prise en compte de ces consignes
- ✓ Traçabilité de la prise de consigne du conducteur par sa signature
- ✓ Gain de temps aux entrées des établissements, entrée fluidifiée, suivi des entrées / sorties des conducteurs.
- ✓ Transmission des consignes dans la langue d'origine du conducteur
- ✓ Respect de la réglementation en la matière
- ✓ Rendre un process contraignant facile à mettre en place
- ✓ Suivi en direct du processus, les opérateurs terrain peuvent vérifier sur écran ou sur un portable les validations par les conducteurs
- ✓ Adaptabilité de la solution
- ✓ 0 papier
- ✓ Conformité réglementaire

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

La mise en place d'un S&OP stratégique permet d'ajuster les capacités et l'organisation à la demande et ses évolutions.



LA PROBLÉMATIQUE

Disposer de projection pour le pilotage stratégique

Notre société travaille sur un horizon opérationnel et tactique (= horizon du leadtime complet), mais ne réalise pas de projection à long terme. Cela ne nous permet pas de valider le bon équilibre entre capacités installées et perspectives de développement. En conséquence, les difficultés suivantes se présentent :

- Décisions d'investissements non adaptées ou mal séquencées vs la croissance réelle du business
- Non optimisation ou non sécurisation des capacités industrielles & de sourcing
- Orientations stratégiques non convergentes



UNE SOLUTION

Scénariser les évolutions et leurs impacts :

Notre cible : Scénariser les évolutions de business et leurs impacts sur l'utilisation des capacités (sourcing, production, stockage, distribution...) via la construction d'une projection de la demande à long terme, la segmentation du portefeuille, et le partage des scénarios pour arbitrage.

Une mise en oeuvre en 4 étapes :

- Construction d'une projection statistique de la demande à long terme (à minima horizon équivalent au timing d'investissement capacitaire), validée par nos marchés principaux
- Segmentation du portefeuille pour organiser des regroupements cohérents (maille)
- Analyse des capacités et des risques par segment
- Partage des scénarios pour arbitrage et mise en oeuvre des plans d'actions, en intégrant Finance et Direction.

LA CONSTRUCTION DES PROJECTIONS DE DEMANDE

Le référent construit avec le Contrôle de Gestion et l'entité Commerciale les projections de la demande sur l'horizon défini (en volume et en CA). Il vérifie, à la fréquence de mise à jour validée, la conformité des projections réalisées vs la demande réelle, et ajuste les projections futures en conséquence des enseignements tirés. Il travaille sur des mailles agrégées, dont le regroupement fait sens.



DÉMARCHE SUIVIE

Projection de la demande en volume & en CA sur des mailles agrégées

Le référent S&OP définit l'horizon cible de projection et la fréquence de mise à jour adaptée, mensuelle ou trimestrielle.

Recensement des contraintes capacitaires

Le référent S&OP recense les contraintes capacitaires internes et externes. Il intègre une projection de l'évolution de ces capacités, compte tenu des investissements en cours, maintenance ou autres aléas capacitaires connus. Il valide les possibilités d'extra-capacités et leur timing de déclenchement. Il travaille sur des regroupements d'équipements/de capacité, dont les spécifications sont similaires sur un plan technique & économique.

Du plan de ventes vers le plan de production

Le plan de ventes est traduit en plan de production, en considérant les hypothèses de couverture de stocks et les événements cycle de vie produits connus.

Plan de ventes et contraintes capacitaires

Le référent S&OP croise le plan de production projeté et les ressources; il met en avant les blocages capacitaires. Pour chaque point critique, il élabore un ou des plans d'action et scénarise la nouvelle situation.

Partage des scénarios devant la DG :

Le référent S&OP organise une validation du plan S&OP, en présence du Directeur et des membres du Comité de Direction, avec une représentation des métiers Contrôle de gestion, Marketing/Commerce, Industrie, Achats. Il y présente les projections d'évolution du business, ses impacts sur les volumes de production, sourcing et distribution. Il présente les taux d'occupation des capacités critiques, met en avant les arbitrages nécessaires et partage les scénarios pour faciliter les prises de décision. D'un exercice à l'autre, le plan d'action est suivi et mis à jour par le référent S&OP.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Validation conjointe Supply / Finance / Commerce des hypothèses d'évolution de business considérées.
- Travail collaboratif avec les responsables achats, industriels, etc. sur les scénarii en amont des arbitrages.
- Mobilisation de la Direction générale dans les scénarios présentés et les arbitrages nécessaires. Le processus n'est pas vocation à être uniquement de l'information; c'est un processus décisionnel.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Ne pas négliger les impacts de cycle de vie des produits
- Intégrer la Finance très en amont pour un bouclage tendance volume vs tendance chiffre d'affaires
- S&OP est un processus transversal de mobilisation de tous les métiers concernés : la supply ne doit pas travailler en silo !

Un impératif : Travailler sur une maille agrégée pour fiabiliser les projections

LES RESSOURCES



LE TEMPS

La mise en oeuvre du processus complet, de la disposition des prévisions statistiques à un processus stable et récurrent S&OP : 18 à 24 mois



LE BUDGET

Aucun.



LES ACTEURS

- Directeur général
- Direction Achats
- Industrie
- Supply et Finance
- Commerce (Ventes, marketing)
- I&D
- Finance (Contrôle de Gestion)



GAINS OBTENUS

- ✓ Visibilité long terme sur le business en volume de production, sourcing et distribution
- ✓ Alignement des métiers sur les perspectives et les scénarios proposés
- ✓ Meilleure anticipation des contraintes capacitaires : activation d'un plan d'action en temps et en heure pour assurer un très bon niveau de service/optimalisation des investissements et de l'utilisation des ressources

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

COMMENT L'I.A. PEUT FAIRE PROGRESSER LA SUPPLY CHAIN

LAB DIGITAL DE FRANCE SUPPLY CHAIN/ÉQUIPEMENTIER AUTOMOBILE



SYNTHÈSE

Les solutions d'intelligence sont très utiles pour ex-ploiter les très grands volumes de données hétérogènes disponibles aujourd'hui et aider à mieux anticiper la demande, optimiser ses flux et ses actifs. Mais comment aborder un projet d'IA ?



LA PROBLÉMATIQUE

Le traitement des données est au coeur des S.C. Comment mieux les utiliser ?

De très nombreux cas d'usage de l'IA sur la Supply Chain sont envisageables; lesquels choisir et comment mettre en oeuvre une solution à base d'IA ?

Mieux piloter les stocks et les flux

- Définition des niveaux de stocks et de leur localisation optimale (amont/aval), et des appros à lancer...
- Alerter proactivement les clients en cas de problème de livraison et proposer des solutions alternatives

Simuler/modéliser sa Supply Chain

- Optimiser les réseaux de production, de distribution, de transports en les modélisant (« jumeau numérique »)
- Simuler l'évolution de la demande sur l'ensemble d'une Supply Chain



DES CAS D'USAGE

CE QUE RECOUVRE LE « BIG DATA » ?

L'ampleur des données disponibles, l'augmentation des puissances de calcul et la diffusion des connaissances offrent maintenant de nombreuses solutions de traitement de la donnée

- Les analyses « big data »: que ce soit au moyen d'outils de visualisation (« Business Intelligence » ou BI) ou par des techniques de programmation multicritères, le résultat est entièrement contrôlé et prédictif
- L'intelligence artificielle : capacités de la machine à effectuer des tâches intellectuelles complexes auparavant réservées à l'humain
- Le Machine Learning : capacités de la machine à prendre des décisions à partir de données apprises plutôt que par une programmation : exemple : anticipation des réassorts.

Mieux comprendre la demande

- Collecte de donnée externe : météo, promotion des concurrents, informations sur les réseaux sociaux relatifs aux intentions d'achat etc..
- Regroupement de magasins par groupes homogènes pour anticiper les réassorts, comprendre les performances, les saisonnalités, etc.
- Améliorer l'efficacité des opérations promotionnelles
- Prévoir la demande afin d'ajuster les stocks etc.



DÉMARCHE SUIVIE

- **Deep Learning** : Faculté d'imiter le fonctionnement du cerveau humain pour le traitement de la donnée et la création de modèles utilisés pour la prise de décision. C'est l'IA qui décide quoi apprendre et quoi décider de manière autonome. Les décisions prises peuvent difficilement être reproduites par l'humain (ex: colorisation des photos)
- **Algorithmes d'IA à base d'apprentissage supervisé** : la machine va apprendre des résultats du passé pour fournir des modèles prédictifs.
- **Algorithmes d'IA à base d'apprentissage non supervisé** : on ne connaît pas les résultats; les algorithmes ne vont travailler que sur des données d'entrée pour en déduire des sous-groupes homogènes

Partir des problématiques métier et non des solutions techniques

Il y a une multitude d'utilisations possibles de l'IA; les retours sur investissements de ces cas d'usage sont eux-mêmes dépendants de la disponibilité de données, et de la qualité et la robustesse des modèles prédictifs. Il est essentiel de s'attacher à résoudre de vrais problèmes plutôt que d'explorer ce qu'on peut faire avec ces technologies.

Réaliser des « proof of concepts » (PoC)

Ils permettent de comprendre la précision et la robustesse des modèles obtenus, la dépendance envers la qualité des données, les conséquences sur l'organisation de l'entreprise, les compétences nécessaires. Une meilleure connaissance des gains prévisionnels en découle.

Passer en production

Les technologies actuelles n'ambitionnent pas de remplacer l'humain mais plutôt de fournir aux humains les informations à même de prendre certaines décisions. Les traitements entièrement automatiques demeurent sous le contrôle de l'humain pour vérifier que le contexte et les données n'ont pas conduit à des décisions aberrantes.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Exploiter déjà les données que l'entreprise maîtrise déjà
- Partir des besoins des métiers (« business pull ») plutôt que des technologies disponibles (« technopush »)
- Être raisonnablement ambitieux, en laissant le temps à l'entreprise d'apprendre et de trouver la bonne solution
- Être suffisamment ambitieux, en laissant les idées émerger et en sachant investir au bon moment, en sachant capitaliser sur les étapes précédentes.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- La qualité des données est un long périple. Se concentrer d'abord sur les données nécessaires au cas d'usage sélectionné
- On trouve facilement des volontaires pour fréquenter les laboratoires d'innovation, mais les projets d'IA réclament un travail en profondeur sur les données, l'évaluation des résultats, le développement des compétences, les évolutions organisationnelles. Un Chief Data Officer ne pourra pas à lui tout seul faire évoluer l'entreprise.
- Être prudent avec les vendeurs de solutions miracles.
- Ne pas tout faire reposer sur le Data Scientist (il ne connaît ni le métier, ni le système d'information)



LES RESSOURCES



LE TEMPS

Très variables, typiquement 3 mois pour un PoC et 1 an pour un projet.



LE BUDGET

Variable couvant : structuration des données, développement des algorithmes, logiciels, intégration dans le SI existant...



LES ACTEURS

- Directeur général
- DSI
- Cas d'usages : direction Supply Chain avec directions marketing/commerciale et direction industrielle suivant les cas) Représentants des utilisateurs (métiers)

Cette fiche a été réalisée grâce au **Lab digital de France Supply Chain** et aux experts Supply chain et Intelligence Artificielle de **Wavestone**, à l'occasion de la publication du **radar des solutions d'intelligence artificielle** :

www.wavestone.com/fr/insight/radar-2020-des-ia-appliquees-a-la-supply-chain



GAINS OBTENUS

DISPONIBILITÉ DES ARTICLES / RÉDUCTION DES STOCKS

- ✓ Meilleure gestion des assortissements entraînant une augmentation des ventes et une baisse des stocks
- ✓ Amélioration de la disponibilité des produits les moins vendus (« long tails »), pour ne pas perdre des ventes

AMÉLIORATION DE LA SATISFACTION CLIENT

- ✓ Contrôle automatisé (par traitement d'image) des expéditions

RÉDUCTION DES COÛTS DE PRODUCTION / DISTRIBUTION

- ✓ Maintenance prédictive
- ✓ Réduction des rebuts de production...

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

COMMENT L'IOT PEUT FAIRE PROGRESSER LA SUPPLY CHAIN

LAB DIGITAL DE FRANCE SUPPLY CHAIN / ACTIVITÉS INDUSTRIELLES



SYNTHÈSE

L'Internet des objets est le trait d'union entre les in-formations de gestion et la réalité du terrain. Les technologies actuelles en font des projets d'une durée typiquement de 18 à 24 mois, mais qui peuvent déjà procurer des retours sur investissements sur moins de 18 mois.



LA PROBLÉMATIQUE

Les activités industrielles sont susceptibles d'en-gendrer de nombreux déplacements de pièces. Comment en assurer le suivi physique ?

De très nombreux cas d'usage de l'IoT (Internet des Objets) sur la Supply Chain sont envisageables; lesquels choisir et comment mettre en œuvre une solution à base d'IA ?



DES CAS D'USAGE

Suivi des mouvements intrasite

- Réduction du temps de localisation des pièces
- Inventaire physique, mesure automatique du niveau réel de matière
- Réduction des erreurs d'identification de picking ou de routage des colis
- Compréhension de la carte des flux de pièces, élaboration d'un VSM (Value Stream Mapping), optimisation de la circulation sur site (risques, goulots).
- Amélioration de la rationalité du stockage

Suivi intersites

- Suivi des emballages récupérables
- Suivi du convoyage des containers
- Contrôle des lieux d'expéditions

UNE PROBLÉMATIQUE MAJEURE: QUELS CAPTEURS (« TAGS ») POUR QUELS USAGES ?

Quelles modalités de communication entre le capteur et les serveurs ? Il existe de nombreuses options, qui ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients : WiFi, 4G, LoRa ; ce choix résulte des considérations suivantes :

- Quelles contraintes affectées à ces capteurs ? Précision de la localisation, coût du capteur par rapport à la valeur du produit, robustesse des tags, contraintes physiques sur les capteurs ?
- Quelle localisation pour ces capteurs : cherche-t-on à mesurer un flux entier ou peut-on se satisfaire de prendre une mesure à certains points de passage obligés ? Cette localisation est-elle dans les locaux de l'entreprise ou de ses partenaires stratégique, ou est-elle à l'extérieur et donc dépendante d'infrastructures publiques ?



DÉMARCHE SUIVIE

Il est d'usage de commencer par réaliser un premier cas d'usage sur une thématique limitée afin d'explorer les problématiques, les solutions possibles, et d'en déduire un retour sur investissement avant le passage à l'échelle. Deux approches apparaissent souvent :

L'approche « Technopush »

Dans ce cas, l'entreprise va se familiariser avec la technologie de l'internet des objets autour d'un cas d'usage. Cette approche est alors initiée typiquement par la Direction de la transformation ou la direction des systèmes d'information.

- Son avantage est de pouvoir avoir un accès rapide aux moyens nécessaires à cette découverte, et de se familiariser rapidement
- En revanche, une fois cette connaissance acquise, il reste alors à embarquer les représentants des métiers pour en retirer tout le potentiel.

L'approche « Businesspull »

Le point de départ est alors typiquement un problème « métier » pour lequel on va explorer si la technologie IoT est une solution et à quelles conditions.

- Cette approche permet au métier de bien s'approprier tout le potentiel de la technologie.
- Le projet peut s'avérer un peu plus long à mettre en œuvre de manière opérationnelle, car il faut alors intégrer ce projet dans la stratégie IT.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Privilégier l'approche « business pull » et privilégier la résolution d'un besoin terrain bien identifié.
- Intégrer les opérateurs et utilisateurs finaux le plus tôt possible dans le projet, ainsi que la DSI / IT
- Prévoir un budget pour réaliser les démonstrateurs PoC)
- Définir des standards et avoir des référents par technologie
- S'informer très régulièrement des innovations
- Se créer son réseau métier

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- L'approche technopush permet bien d'explorer les étapes pour obtenir des données;
 - Une fois cette étape passée cependant, un enjeu porte alors sur la manière dont le métier va se transformer en utilisant un volume considérable de données nouvelles qui n'étaient pas envisageables sans l'automatisation induite par les IoT.
 - C'est alors qu'apparaissent de nouvelles questions portant sur les données réellement nécessaires, ce qui peut remettre en question des choix réalisés en termes d'infrastructure
- Résilience du capteur dans le temps (fiabilité, autonomie)

La technologie Uwinlocs testée par Eramet, Michelin et Collins

L'originalité réside dans l'inertie des capteurs qui reçoivent leur énergie de balises pouvant être par exemple disposées sur des charriots élévateurs. Ils renvoient un signal avec une précision de ± 30 cm tout en gérant la verticalité (axe Z) de la position du capteur, sans sensibilité à la pluie batterie à remplacer.

Calcul du RoI et passage en production

Le retour sur investissement peut être favorisé par des effets d'échelle en utilisant des infrastructures de l'entreprise (traitement de la donnée...) ou en établissant des partenariats avec d'autres industriels

- Ces capteurs doivent-ils être posés sur l'objet à tracer ou peuvent-ils l'être sur un contenant standard ?
- Quels sont la valeur unitaire et le nombre d'objets à tracer : s'agit-il d'un nombre restreint d'objets à forte valeur unitaire ?

LES RESSOURCES



LE BUDGET

- Tag : 10 à 40€ / capteur
- Coût d'un pilote sur 9 usines : 350k€



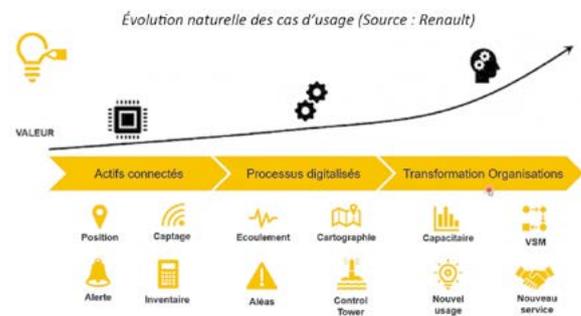
LE TEMPS

De tels projets peuvent s'étaler sur une période de 2 ans compte tenu de la jeunesse de la technologie.



LES ACTEURS

- Directeur général
- DSI
- Cas d'usages : Direction Supply Chain avec la direction industrielle) et les représentants des utilisateurs (métiers)



GAINS OBTENUS

DISPONIBILITÉ DES ARTICLES / RÉDUCTION DES STOCKS

- ✓ RoI identifiés < 1,5 année
- ✓ Temps passé à la recherche d'articles ou de contenants
- ✓ Fiabilité des pickings et des expéditions
- ✓ Diminution du stress et des accidents professionnels
- ✓ Optimisation de la localisation des stocks et de l'organisation des flux
- ✓ Fiabilité de l'information de pilotage de la supply chain

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

CORRECTION DES DONNÉES TECHNIQUES DU MRP

FABRICATION MAINTENANCE AÉROSTRUCTURES



SYNTHÈSE

Les fichiers maîtres (nomenclature, gammes, leads times...) sont essentiels aux calculs automatiques des plans de charge et d'approvisionnement. Leur fiabilité doit être en permanence éprouvée et améliorée pour disposer de prévisions fiables et d'ordres de lancement / d'approvisionnements appropriés.



LA PROBLÉMATIQUE

Retards liés à un mauvais calcul des besoins

Société sujette à des retards de livraison, avec un manque de visibilité sur le délai de rattrapage, du fait entre autres d'un MRP déficient et des faiblesses suivantes qui ont été mises en évidence :

- Organisation de la production à rationaliser, management visuel et rituels à mettre en place,
- Améliorer l'efficacité industrielle : Réduire la non-valeur ajoutée, fiabiliser les délais de livraison et la qualité, et construire une organisation capable de générer de l'amélioration continue.

Un Diagnostic a mis en évidence :

- Les Services Supply Chain et Production ont des relations conflictuelles liées à l'incompréhension des points de vue
- Mesures des données de terrain imprécises, voire inexistantes
- Pas de processus de correction des données de gestion par le MRP



DES CAS D'USAGE

- Instauration de processus de mesure,
- Calculs,
- Comparatifs avec les données utilisées par le MRP,
- Correction des données essentielles à une gestion réaliste des flux par le MRP, afin de résoudre les causes des dysfonctionnements.

MATERIAL REQUIREMENT PLANNING

Le MRP permet de générer les ordres d'approvisionnements et de fabrication. Son optimisation permet de réduire les stocks, réduire les coûts logistiques et éviter les ruptures.



DÉMARCHE SUIVIE

Validation des constats

Le Comité de Direction, dont les responsables de la Supply Chain et de la Production ont validé les constats sur les dysfonctionnements, les données à mesurer, la méthode à appliquer, le planning de la mission.

Vérifier les données maîtres

Vérifier et/ou mesurer les données essentielles :

- Au calcul des Charges : Gammes et temps alloués sur les principaux goulets,
- Au calcul des Capacités : Calendriers d'ouverture, TRS pour les postes de charge orientés machines, et Utilisation et Efficacité pour les autres postes de charge orientés Main-d'œuvre,
- Au planning des Charges et à l'adéquation Charges/ Capacités : la mesure des Temps interopérations est essentielle au calage des Charges des différents OFs dans les bonnes périodes de temps. Ainsi les Charges sont compilées aux bonnes dates, et la mise en parallèle avec les Capacités avérées permet de détecter les incohérences pour adaptation avec modulation des capacités voire des charges, surtout pour les OFs Programmes du mode Make to Stock (MTS)
- À la maîtrise des délais de fabrication : La date de début d'OF est déterminée par jalonnement amont en partant de la date due. Aussi est-il nécessaire de mesurer les délais de fabrication réels, afin de recalibrer ces délais dans le MRP pour que celui-ci positionne au plus juste les dates de dé-but.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Réunion de lancement par le Président, en CODIR,
- Transparence,
- Travail sur les données constatées sur le terrain,
- Collaboration avec les Méthodes et le Contrôle de gestion pour corriger les gros écarts de temps

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Après un trimestre, les résultats obtenus ont été jugés très positivement et la Supply Chain s'est approprié ce processus de maîtrise des données.
- S'appuyer sur des outils informatiques de mesure du TRS sans challenger le non-vu que sont les micro-arrêts et les sous-vitesses,
- Penser que le MRP de bonne réputation sait forcément bien gérer, certes d'un point de vue de la robustesse du processus, mais surtout s'il dispose des bonnes données pour délivrer des résultats fiables qui permettent de pacifier les flux et développer la performance opérationnelle

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Le Responsable Supply Chain
- Le Responsable de Production.



LE TEMPS

- Mission pour initialiser la remise à niveau des données : 3 mois.
- Cette remise à niveau est ensuite devenue un processus continu.



LE BUDGET

Aucun



GAINS OBTENUS

- ✓ Réduction des retards
- ✓ Amélioration du travail d'équipe, par reconnaissance mutuelle des anomalies de données à l'origine des dysfonctionnements,
- ✓ Visibilité sur les plannings et donc fiabilisation du plan de rattrapage
- ✓ Approche « transversale » vs « silos »,
- ✓ Amélioration de la satisfaction des Clients, pérennisation du CA avec ces Clients,
- ✓ Mise en place de l'amélioration continue.

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

FIABILITÉ DES INDICATEURS DE LA SUPPLY CHAIN AMONT

PRODUCTEUR DE JEUX



SYNTHÈSE

L'hétérogénéité d'informations sur les ETA a de fortes répercussions sur la qualité de service et in fine sur les ventes. La consolidation des informations disponibles combinée à une bonne coordination et une bonne gouvernance des données permet une amélioration notable.



LA PROBLÉMATIQUE

Sources d'Information disparates

La visibilité sur le statut des nouveaux jeux lancés est mé-diocre, avec trop de travail manuel nécessaire pour informer la filiale de distribution où se trouve le produit dans la chaîne du projet (développement, production, livraison). Les intervenants ont besoin d'une source unique de vérité pour les dates clés et sur l'état des points de contrôle du projet.

La fiabilité des données est également médiocre.

Les dates « ETA » changent fréquemment, les retards de production sont actuellement suivis par le bouche-à-oreille et les courriels. Les informations doivent être consolidées, être exactes, ainsi que partagées avec toutes les parties prenantes.

Manque de suivi dans l'exécution une fois les dates clés convenues.

Actuellement, il n'y a aucun rapport de performance (livraison à temps) et sur les délais.



UNE SOLUTION

Pour améliorer la visibilité, nous avons proposé un nouvel outil dans Excel qui consolide les données de différentes sources (File Maker, autres feuilles Excel). Le nouvel outil a un accès plus large et plus facile. Le défi reste de trouver les bonnes entrées et de s'assurer que les interfaces sont mises à jour quotidiennement. L'objectif est de partager un rapport hebdomadaire avec les acteurs clés des communautés Edition, Filiales, Supply.

Pour améliorer la fiabilité des données, nous avons défini des responsabilités claires quant à qui doit entrer les dates clés pour suivre le produit.

Il y aura une phase de nettoyage des données et une période de transition au cours desquelles nous apprendrons le nouveau processus de mise à jour des dates, la documentation des changements de dates et le partage de tout type de retard à l'avance afin de minimiser tout impact commercial.



DÉMARCHE SUIVIE

- Clarifier les rôles et les responsabilités liés à la propriété des dates clés (dates de publication et modifications apportées). Approbation des managers.
- Les réunions hebdomadaires et les KPI seront coordonnés par le directeur supply chain USA.
- Suivi du temps d'expédition depuis l'usine
- Rapports d'exception
- Modifications de l'ETA
- Retards du projet
- Modifications des dates de sortie
- Besoin de délais de livraison pour toutes les filiales
- Besoin d'un rapport hebdomadaire qui montre les changements de date de sortie et qui les a faits



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Organisation d'un workshop avec les intervenants et l'engagement de la direction supply chain et commerciale et marketing. Tous unis avec le même objectif : améliorer la visibilité du statut d'un nouveau jeu.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Le projet a été mis en place en temps de covid donc il est difficile de juger, mais certainement les choses à améliorer sont de demander toujours un retour d'expérience au fil de l'eau, au lieu d'attendre la fin du projet. Nous avons essayé de recevoir du feedback des parties concernées.

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Managers de l'édition (marketing)
- Managers de la supply chain
- Managers des filiales de distribution



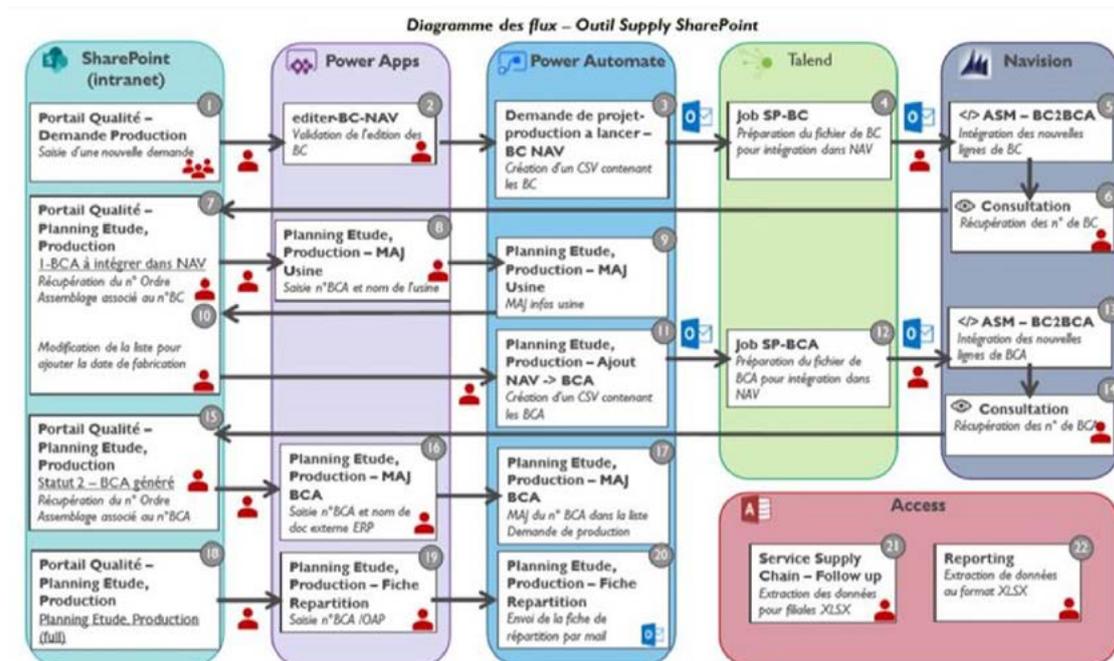
LE TEMPS

Mise en place sur 1 mois, mais amélioration du processus sur 3 à 4 mois



LE BUDGET

Aucun



GAINS OBTENUS

- ✓ Un rapport hebdomadaire qui mesure des délais et statut des nouveaux jeux clés.
- ✓ Une extension de ce rapport pour mesurer le service des nos références top 40 en ventes. Après 3 mois, le service commence à augmenter de 70% à 90% grâce à une meilleure compréhension des causes des ruptures.

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

La méthode P-D-C-A permet aux démarches d'amélioration continue de s'appuyer sur une démarche efficace et basée sur une analyse objective des causes.



LA PROBLÉMATIQUE

Améliorer l'efficacité des CODIR

- Les différents responsables opérationnels et des processus transverses ont défini leurs propres indicateurs et analyses.
- Il n'y a pas de format et de suivi standard de ces indicateurs. Ceci conduit à des revues en CODIR très inefficaces.



DES CAS D'USAGE

Présentation et revue standards des indicateurs selon le principe du PDCA

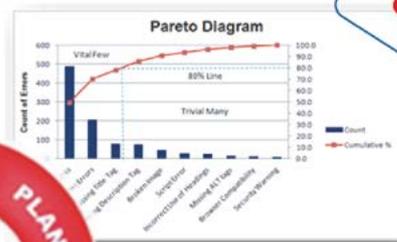
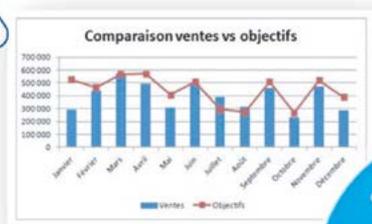
- Cette approche permet de décliner rapidement les performances réalisées période/période, d'en établir les causes d'écart à l'objectif, les actions correctives liées à ces causes ainsi que l'efficacité des actions réalisées période/période.
- On obtient un visuel synthétique pour chaque indicateur permettant de vérifier rapidement la concordance des résultats et des objectifs et l'efficacité des actions en cours.



DÉMARCHE SUIVIE

- Mise en place d'une revue mensuelle des indicateurs sur une base standard permettant d'agir efficacement et rapidement sur les causes des dysfonctionnements.
- La mise en oeuvre de la démarche et des outils a demandé un travail collectif des membres du CODIR afin d'établir les bases de chaque indicateur ainsi que les causes types et les modes de fonctionnement des plans d'action.

KPI



CAUSES

SUIVI



ACTIONS



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Revue mensuelle des Kpi au niveau du CODIR.
- Revue hebdomadaire au niveau opérationnel (ateliers, logistique...).
- La formation des managers à une démarche d'amélioration continue est un préalable.
- Veiller à une bonne définition des causes types afin de ne pas diluer les potentiels du pareto des causes.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- La régularité et la systématisme des réunions de suivi sont primordiales.
- Une mauvaise formalisation des causes types peut être critique.
- La cohérence des KPI entre eux est un facteur clé de succès.

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

Chaque membre du CODIR est pilote d'un ou plusieurs processus transverses et répond de ses indicateurs sur le même modèle



LE TEMPS

- 1 à 2 heures par semaine pendant un mois.
- Ensuite, la démarche a été ajustée au fil de l'eau



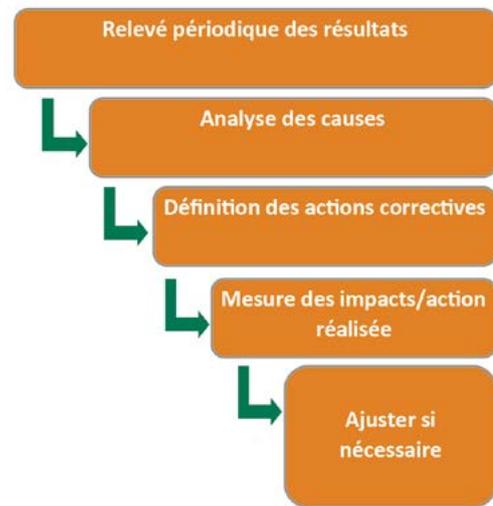
LE BUDGET

Aucun

POUR UNE BONNE PRÉPARATION DE LA DÉMARCHE



POUR CHAQUE KPI ...



GAINS OBTENUS

- ✓ Suivi en continu des actions correctives et de leurs résultats
- ✓ Réactivité instantanée aux dérives éventuelles
- ✓ Maîtrise des processus et de leurs résultats

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

MANAGEMENT DE LA RELATION FOURNISSEUR

PRODUCTEUR DE PRODUITS HYGIÈNE ET BEAUTÉ



SYNTHÈSE

Les fichiers maîtres (nomenclature, gammes, leads times...) sont essentiels aux calculs automatiques des plans de charge et d'approvisionnement. Leur fiabilité doit être en permanence éprouvée et améliorée pour disposer de prévisions fiables et d'ordres de lancement / d'approvisionnements appropriés.



LA PROBLÉMATIQUE

Installer un partenariat avec les fournisseurs

Les performances fournisseurs sont parfois aléatoires, différentes d'un acteur à l'autre, d'une technologie à l'autre. La relation fournisseur n'est pas toujours bien installée, parfois purement contractuelle, voire même est régie sans contractualisation. Les faiblesses suivantes sont mises en évidence :

- Non-respect des engagements fournisseurs, des retards de mises à disposition sont constatés
- Non-considération ou priorisation du client en cas de saturation marché
 - Impact service



DES CAS D'USAGE

Établir la relation :

- Pour tous les fournisseurs actifs, mise en oeuvre d'un document contractuel pour régir la relation.
- Organisation de visite régulière chez les acteurs principaux, pour installer la relation, découvrir les process et mieux appréhender les contraintes.

Un pilotage spécifique et processé :

- à minima pour les fournisseurs du 20/80 :

FREQUENCE	LIVRABLE	ACTEURS	DIFFUSION
MENSUELLE	Diffusion d'un indicateur de performance OTIF	Approvisionneur, auprès de ses contacts fournisseurs	Diffusion mail d'indicateurs
TRIMESTRIELLE	Revue des performances supply, leadtime, capacités	Manager supply, auprès du référent supply fournisseur	Meeting ou call
ANNUELLE	Revue globale d'affaires	Direction Achats et supply, auprès de la Direction du fournisseur	Meeting



DÉMARCHE SUIVIE

Capacités et besoins de la planification

Le Manager Supply élabore un cahier des charges Supply précisant le lead-time attendu, la performance visée, fréquence & envoi des ordres, mode et délai de confirmation des commandes, mise à jour des leadtime, spécifications des modalités de réception, définition des pénalités de retard. Le document est proposé aux fournisseurs pour signature et tient lieu de base contractuelle.

Un indicateur OTIF est mis en place

Il est calculé automatiquement à partir de l'ERP. Il permet une diffusion large et régulière (plus d'une centaine de fournisseurs). Son mode de calcul est précisé et partagé avec les fournisseurs (tolérance de quantité, tolérance de retard/anticipation). Un objectif annuel est défini conjointement ; une fréquence de diffusion mensuelle est proposée. Des plans d'actions spécifiques sont travaillés en cas de sous-performance avérée sur au moins 2 mois.

Analyse des sous performances fournisseurs

- Le Manager Supply analyse leurs impacts sur le business. Il peut réaliser des analyses comparatives entre acteurs. Les fournisseurs critiques sont identifiés, selon leur niveau de performance ou selon leur impact sur le business de notre société ; ils seront suivis via le processus de pilotage vu en amont.
- Le Manager Supply organise une revue régulière (trimestrielle) des lead-time avec ses fournisseurs critiques. Une revue capacitaire est également réalisée lors de cette instance de partage, pour veiller à anticiper les pics de charge ou les modulations de capacité.
- Le Manager Supply participe aux revues annuelles organisées par les achats pour les fournisseurs du 20/80. Il organise également pour les fournisseurs critiques qui ne seraient pas dans le 20/80 des revues annuelles dès lors que la situation le nécessite.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- La présence du Dirigeant aux meetings fournisseurs
- La continuité du suivi, et plus encore le challenge des plans d'actions
- Le directeur Achat/Supply est présent pour éclairer sur les grandes orientations stratégiques et perspectives de développement de notre société.

LA REVUE ANNUELLE DE LA PERFORMANCE FOURNISSEURS

Un partage sur les performances de l'année écoulée est déroulé : il comprend une évaluation quantitative (OTIF, leadtime) et une évaluation qualitative de la relation (flexibilité, réactivité, disponibilité). Les attentes futures sont présentées par grand thème. Le plan d'action est défini en séance et sera suivi à une fréquence à définir conjointement.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Il est essentiel d'écouter les fournisseurs, et dialoguer sur mes attentes vs ce que je peux offrir
- Impliquer le dirigeant
- Accompagner le fournisseur dans les plans d'actions, ne pas imposer !
- Définir un objectif atteignable; un plan d'action simple et précis
- Se déplacer, aucun call ne remplacera le bénéfice d'un contact sur le terrain !

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Le Dirigeant,
- le manager Supply,
- le manager Achats,
- l'approvisionneur (ADV)



LE TEMPS

La mise en oeuvre du document contractuel et sa validation par les fournisseurs : 6 mois. La mise en place d'indicateurs, et d'installation des routines de diffusion et de partage : 6 à 9 mois



LE BUDGET

Aucun



GAINS OBTENUS

- ✓ Donner envie d'être bien servi, en éclairant sur les perspectives de l'entreprise
- ✓ Développer une relation de qualité
- ✓ Un taux de service amélioré : possibilité d'optimiser les stocks, et de contenir les ruptures de service, d'anticiper les pics de charge

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

MISE EN PLACE D'UN TABLEAU DE PILOTAGE DE LA PERFORMANCE

FURNISSEUR DE PRODUITS ALIMENTAIRES



SYNTHÈSE

Constituer une vision complète et objective de la performance de l'entreprise permet de mettre en place des plans de progrès transverses à l'entreprise et de réduire les silos entre services.



LA PROBLÉMATIQUE

Disposer de projection pour le pilotage stratégique

Cette société fonctionne sans suivi de sa performance formelle et les faiblesses suivantes ont été mises en évidence :

- Délais / réactivité de livraison / Conformité des commandes :
- Coûts de la logistique : transport, emballage, stocks, obsolescence des stocks,

Une analyse a mis en évidence que

- chaque Service dispose uniquement de quelques indicateurs mesurant sa propre performance opérationnelle (efficacité des lignes de conditionnement, efficacité des opérations de chargement/déchargement des véhicules etc.)
- aucune agrégation des résultats iii) aucun partage entre les différents Services.



UNE SOLUTION

Mise en place d'un « Tableau de Pilotage de la Performance » afin d'identifier les priorités et résoudre les causes des dysfonctionnements dans une démarche d'amélioration continue.



DÉMARCHE SUIVIE

- Le Président et les Chefs de Service ont validé les constats sur les dysfonctionnements, les domaines sur lesquels l'entreprise souhaite améliorer sa performance et les ordres de grandeurs sur les gains attendus ont été déterminés.
- À l'initiative du Président, ce « groupe » a été officiellement assigné à remédier à ces dysfonctionnements. Le Président en est le « sponsor. »
- Le Chef de Service Supply Chain a été désigné en charge de l'animation de ce groupe de travail : gestion du planning, clarté des objectifs alloués à chacun, identification des interdépendances des différentes tâches, évaluation des progrès...
- La première réunion du groupe s'est attachée à la définition des indicateurs (business et opérationnels).
- Une seconde réunion du groupe, une semaine plus tard, a permis de faire des arbitrages et de valider le choix définitif des indicateurs (au total 7), le format de leurs restitutions, leurs calculs et les responsabilités de chacun dans la démarche (chaque Chef de Service a la responsabilité d'un indicateur).
- Ces 7 indicateurs ont été retenus et regroupés sur une scorecard (1 page). Cette scorecard constitue le « Tableau de Pilotage de la Performance ».
- La démarche validée à lors de cette seconde réunion est la mise en place d'une réunion mensuelle d'analyse (avec présence du Président) avec pour objectifs I) partage des résultats II) partage des analyses III) élaboration des plans d'actions. Les actions décidées sont systématiquement revues le mois suivant.
- Après un trimestre, les résultats obtenus ont été jugés très positivement et quelques ajustements ont été opérés dans le « Tableau de Pilotage de la Performance » ainsi que dans la constitution du groupe de travail.



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Présence du Président aux réunions mensuelles.
- Systématique et régularités des réunions mensuelles avec présence obligatoire.

LE REGARD DES AUTRES

En complément de l'appréciation interne de la performance il est précieux de consolider les informations sur la performance de la concurrence et sur la vision des clients sur la performance de l'entreprise.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER... SI C'ÉTAIT À REFAIRE

- Le sponsorship du Président est clé.
- Le fonctionnement doit être clair pour tous : qui fait quoi, pourquoi et les gains attendus.

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Le Président et ses Chefs de Service.



LE TEMPS

La phase d'apprentissage de ce « Tableau de Pilotage » a nécessité 3 mois.



LE BUDGET

Aucun



GAINS OBTENUS

- ✓ Mise en place d'une approche d'amélioration continue.
- ✓ Amélioration du travail d'équipe.
- ✓ Approche « transversale » vs « silos ».
- ✓ Gains secondaires : gain de temps pour la construction des budgets et revues de performance de chacun des Chefs de Service (data based).

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

MISE EN PLACE D'UN WMS

(WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM)

DISTRIBUTION B2B



SYNTHÈSE

Au-delà d'un certain nombre (>500 env) d'emplacements, un système de gestion d'entrepôt est un investissement qui permet d'obtenir des gains de productivité importants en termes d'utilisation de l'espace de stockage, de réduction des obsolescences liées au picking, et de qualité de service.



LA PROBLÉMATIQUE

Opérations dans l'entrepôt peu optimisées

L'ERP est utilisé pour les opérations logistiques, il n'existe aucun système spécialisé. Conséquences :

- Les opérations logistiques sont mal guidées et donc peu efficaces
- Certains process doivent être réalisés manuellement hors système



DES CAS D'USAGE

Mise en place d'un WMS :

- Mise en place d'un système dédié pour la gestion d'entrepôt (Warehouse Management System). Ce système supervise l'ensemble des activités de l'entrepôt, sans besoin d'intervenir en complément dans l'ERP.
- Il existe des progiciels variés, proposés par de multiples éditeurs, pour des types d'activités multiples (frais, poids variable, kitting, etc.)

Le WMS (Warehouse Management System). est pertinent à partir de 500 à 1000 emplacements de stockage et permet l'optimisation de l'espace et de la qualité de service.



DÉMARCHE SUIVIE

Les 5 étapes d'un projet générique :

Initialisation

- Définition détaillée du besoin (revue des process)
- Sélection de la solution (Request For Information > Request For Quotation > Proof Of Concept)
- Construction et validation du business case (validation des bénéfices attendus)

Planification

- Définition et validation du système cible (dont infrastructure IT et stratégie de migration des données)
- Évaluation des impacts sur l'ERP et design des interfaces

Exécution

- Développements et configuration (WMS, interfaces et ERP)

Contrôle

- Tests d'acceptation des différents systèmes

Implémentation

- Formations utilisateurs
- Go Live
- Suivi après projet



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Le sponsor de la direction générale.
- Une équipe logistique motivée et à l'aise avec les systèmes d'information.
- Un business case détaillé qui ne fait l'impasse sur aucun coût annexe.
- L'écriture extrêmement précise du cahier des charges et des fonctions recherchées.
- Il s'agit d'un projet structurant qui nécessite une gestion de projet sans faille (IT + Supply Chain).

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- Le budget est conséquent et nécessite systématiquement la construction d'un business case détaillé et validé par la direction générale. Attention à bien inclure les ressources projet dans le budget (en particulier s'il faut un accompagnement externe) ainsi que le coût des formations.
- Demander en préambule aux éditeurs quels types d'activité ils savent gérer. Et ensuite se rapprocher au plus de la solution standard éditeur pour éviter des développements spécifiques qui sont longs, coûteux et sources de défauts. Ne pas perpétuer les process manuels actuels, choisir les process adaptés dans la solution.
- La stratégie de gestion des données est un point clé : ne pas dupliquer la base articles pour le WMS. Le WMS est utilisateur de la donnée centrale de l'entreprise (les éventuelles anomalies doivent être remontées pour correction à la source).
- Tout ce qui n'est pas clairement défini avec l'éditeur avant les développements pourra générer un écart avec l'attendu (ou une fonctionnalité absente). Un cahier des charges complet et précis est primordial.

LES RESSOURCES



LE BUDGET

- Le Directeur Général en sponsor
- Le Directeur Supply Chain, le Directeur IT et leurs équipes en responsable du design et de l'implémentation : constitution d'une équipe projet dédiée dont les rôles sont clairement définis.



LE TEMPS

- 3 à 6 mois pour le design et la sélection de la solution.
- Environ 9 mois pour le développement, la configuration et le déploiement.



LES ACTEURS

Très variable selon la solution choisie (de 30 k€ à plus d'un million d'euros selon les projets).

- Ne pas négliger la formation des utilisateurs et la programmer le plus tôt possible pour les impliquer dans la mise en oeuvre. Il est indispensable de désigner des utilisateurs clé (dont le responsable logistique et au moins un autre).
- Certains éditeurs se chargent aussi de l'installation/implémentation tandis que d'autres font le choix de sous-traiter cette activité. C'est un point à clarifier dès le début du projet.
- Maintenir le logiciel à jour et prévoir des montées de version au moins tous les 2 ans.

EXEMPLES DE FONCTIONNALITÉS ATTENDUES EN CIBLE (LISTE NON EXHAUSTIVE)

Réception marchandise

- Enregistrement des livraisons en direct dans le WMS (sans papier)
- Enregistrement des écarts en direct dans le WMS (sans papier)
- Contrôle qualité déclenché automatiquement selon certains critères : fournisseur, article, opérateur (pour les nouveaux arrivants par exemple)
- Création automatique des tâches de rangement et optimisation du circuit (+suggestion d'emplacement de stockage si nécessaire)
- Capacité de travailler plusieurs réceptions en même temps

Inventaires et gestion des stocks

- Gestion de l'inventaire tournant selon différentes règles
- Réconciliation des stocks avec l'ERP

Pilotage

- Suivi en temps réel de la productivité et de la qualité
- Gestion des capacités en temps réel
- Traçabilité des tâches et des acteurs

Process dématérialisé

- Suppression des documents papier)
- Capacité d'intégrer un système de robotisation / automatisation

Préparation de commande

- Connaissance en temps réel du statut de chaque ligne de préparation
- Intégration automatique des commandes clients venant de l'ERP
- Gestion du FIFO – First In First Out (avec possibilité de contournement)
- Calcul du volume de contenant nécessaire
- Méthode de contrôle pour éviter les erreurs (ex: validation de l'emplacement de stock)
- Optimisation du chemin de préparation
- Possibilité de remonter les anomalies de stock (emplacement vide)
- Validation des stocks attendus à 0 après prélèvement



GAINS OBTENUS

- ✓ Principalement des gains de productivité (+10 à 20%) et d'espace majeurs mais aussi amélioration notable de la qualité (qualité du stock et qualité de la préparation, donc satisfaction des clients, réduction des retours clients de 5 à 15%).

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

Les écarts sur stocks peuvent avoir des conséquences importantes sur la maîtrise des délais de livraison et être causées par de multiples sources d'anomalie. Leur analyse régulière et collaborative peut permettre une amélioration sensible du service aux clients et des indicateurs financiers.



LA PROBLÉMATIQUE

Écarts de stocks

L'enregistrement des stocks est réalisé au rangement des produits et ils sont vérifiés lors de l'inventaire annuel règlementaire. Il existe toutefois des écarts réguliers entre le stock réel et le stock affiché dans les systèmes. Les corrections manuelles apportent peu de fiabilité. Conséquences :

- Baisse du service client (produits non trouvés lors de la préparation)
- Baisse de la productivité en entrepôt (déplacements inutiles des opérateurs)
- Hausse des coûts transport (dans le cas où le produit manquant implique une 2^e livraison client)
- Inventaire annuel fastidieux (générateur d'erreurs) et impliquant un jour de fermeture



DES CAS D'USAGE

Revue des processus en entrepôt

- Enregistrement des réceptions dès la livraison fournisseur puis au rangement des produits
- Inventaire tournant intégré aux opérations quotidiennes
- Évènements déclencheurs de contrôle du niveau de stock
- Audit du processus et contrôle statistique

Indicateurs de suivi

- Nombre de références contrôlées
- Nombre et valeur des ajustements de stock (valeur absolue et valeur relative)



DÉMARCHE SUIVIE

Audit de terrain et partage du constat avec les opérateurs et le management.

Brainstorming collaboratif (pour définir un process d'entreprise standard. Dont définition des évènements déclencheurs d'un inventaire sur une référence :

- Validation des emplacements à stock système = 0 ou = 1 (ou sous un seuil à définir)

Dans ces 2 cas, la validation peut intervenir lors du picking ou a posteriori, par un opérateur dédié (dans la journée)

- En cas d'erreur détectée lors du picking (produit introuvable par exemple)
- En cas de réclamation client (erreur de préparation)
- Inventaire tournant complémentaire selon : vitesse de rotation article, valeur produit, variabilité, écarts historiques
- Chaque article doit faire l'objet d'au moins un contrôle par an
- Communication et formation des opérateurs.

Boucle de retour d'expérience pour amélioration continue du processus.

Communication des indicateurs sur le terrain, visibles par tous dans l'entrepôt, tableau de bord par ancienneté produit.

Mise en place d'**une grille progressive de seuil de validation** des écarts de stock en fonction du montant et/ou des quantités.

Mise en place d'**un audit** (externe à l'entrepôt mais peut être interne à l'entreprise) :

- Analyse statistique des résultats de l'inventaire tournant
- Contrôle physique sur un échantillon statistiquement représentatif
- En cas de mauvais résultats, l'audit peut demander à procéder à un inventaire général

Suivi et communication des impacts (service clients)



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Approche collaborative sur le terrain pour définition d'un processus pertinent (lean)
- Soutien de la direction financière et audit pour validation externe
- Sponsorship du directeur supply chain avec l'appui de la direction financière voire de la direction générale.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- Importance de l'audit externe et de la communication avec la Direction Financière pour valider formellement le processus et l'intégrer dans les standards de l'entreprise (initiative d'entreprise plutôt qu'initiative locale).
- Importance de l'approche collaborative sur le terrain pour garantir l'appropriation par les équipes.

Chaque correction de stock est dûment enregistrée (date / heure, article, quantité, montant, personne) afin de pouvoir être audité. Les écarts de stock remontés chaque jour sont validés par la direction financière

LES RESSOURCES



LES ACTEURS

- Le Directeur Supply Chain en sponsor, et ses Directeurs d'entrepôts, responsables d'exploitation et chefs d'équipe.
- La Direction Financière et Audit
- Pour le brainstorming : les opérateurs et les chefs d'équipe)
- Délégation de validation des écarts : Opérateur > Chef d'équipe > Responsable de site > Directeur logistique



LE TEMPS

- 3 mois pour audit initial et définition du process standard.
- 3 mois pour mise en place initiale.
- 3 mois pour contrôle d'implémentation et corrections/adaptations du processus.



LE BUDGET

Développement informatique pour automatisation des déclenchements d'inventaire tournant dans le WMS et intégration automatique dans la tournée de picking des opérateurs.



GAINS OBTENUS

- ✓ Amélioration du service clients (et donc augmentation des ventes) et réduction des pertes (retours clients, 2^e livraison, livraison express).
- ✓ Amélioration des indicateurs financiers (pertes sur stock).
- ✓ Amélioration du travail d'équipe en entrepôt (approche bottom-up) et amélioration de la qualité de travail pour les opérateurs.

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

TRAITER L'INFORMATION MULTISOURCE AVEC LE RPA

LAB DIGITAL DE FRANCE SUPPLY CHAIN / ÉQUIPEMENTIER AUTOMOBILE | PGC



SYNTHÈSE

La supply chain est au coeur de nombreux process, qui interagissent avec les systèmes d'informations des partenaires — ils interagissent d'autant plus en ces périodes où l'agilité est essentielle. Le RPA permet de réduire le coût de traitement et d'en augmenter la rigueur et la qualité.



LA PROBLÉMATIQUE

Comment collecter automatiquement l'information provenant de systèmes multiples ?

Commandes, factures d'achat, factures de vente : autant de traitements qui imposent souvent d'alimenter ou de vérifier manuellement les systèmes internes à l'entreprise avec les données externes provenant de ses partenaires. Il en découle des coûts administratifs, des enjeux qualité, des goulets de saisonnalité ou une autolimitation de l'ampleur de ces traitements.



DES CAS D'USAGE

Traitement des commandes

- Collecte des besoins prévisionnels hors EDI / Portail Internet
- Collecte des commandes ne pouvant pas être transmises par les canaux automatisés (EDI, portails internet)
- Archivage de données clients

Pilotage de la production

- Plan d'approvisionnement
- Déclencher les alertes d'approvisionnement
- Gérer les notifications d'expédition
- Gestion des retours

Facturation

- Contrôles des factures d'approvisionnement ou de transports
- Contrôle des factures de vente
- Élaboration de la facturation
- Gestion des promotions, variantes de tarification

CE QUE RECOUVRE LE « ROBOTIC PROCESS AUTOMATION »

Les solutions d'automatisation des processus administratifs par robotisation visent à substituer les traitements manuels de l'information (consultation ou saisie), par un opérateur virtuel qui réalisera les mêmes opérations qu'un être humain à partir de jeux de règles pré-définies.



DÉMARCHE SUIVIE

Sélectionner les bons cas d'usage

Un premier tri à partir de critères assez classiques :

- Volume important de tâches à faible valeur ajoutée
- Processus manuels comportant de nombreuses manipulations ou comportant un nombre élevé de variantes ou de paramètres
- Taux d'erreur élevé

Un second écrémage pour prendre en compte les facteurs clés de réussite du projet (cf section 4 au verso)

Optimiser les process

L'automatisation en sera d'autant simplifiée :

« Automate efficiency magnifies efficiency; Automate inefficiency magnifies inefficiency »

Bill Gates

Mettre en œuvre le projet

Certaines difficultés rencontrées à ce stade :

- droits d'accès de l'opérateur virtuel,
- disponibilité de toutes les données sous forme structurée,
- gestion des variantes et des évolutions de règles,

Le RPA peut être couplé à un OCR pour obtenir les données structurées

Gérer le changement et surveiller le retour sur investissement

Suivre les gains effectivement obtenus :

- maximalisation de l'utilisation du RPA,
- réorganisation des ressources sur d'autres tâches

LES AVANTAGES USUELLEMENT RECHERCHÉS

- Gains sur les temps de saisie
- Qualité / rigueur de la saisie ou du contrôle
- Absorption de pics de saisonnalité, gestion de congés
- Suppression d'opérations manuelles fastidieuses
- Extension de fréquences ou de contrôles grâce à la baisse de leurs coûts
- RoI rapides, investissements faibles



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS SUCCÈS

- Combiner la démarche avec un projet de lean management de l'organisation pour pouvoir opérer les simplifications possibles; idéalement, disposer d'un « process mining » détaillé. Cela permettra de bien décrire le process en allant jusqu'à chaque « clic » :
- Disposer des données permettant d'évaluer le retour sur investissement et de fournir au robot les données dont il a besoin
- Combiner la démarche avec un projet Business Intelligence pour disposer des informations structurées.
- Mesurer le gain en équivalent temps humain économisé (ie l'estimation des heures libérées) et pas dans le nombre de postes économisés.
- Bien impliquer tous les acteurs et anticiper la gestion du changement induit par la robotisation des tâches
- Les projets RPA sont typiquement initiés par le métier, mais l'IT doit rapidement être impliquée
- Le démarrage du premier projet RPA est souvent plus long qu'espéré; rentabiliser l'acquisition d'expertises en initiant d'autres cas d'usage, relatifs à des opérations manuelles existantes ou à des traitements rendus envisageables grâce aux nouvelles possibilités d'automatisation.

LES LEARNINGS ET LES PIÈGES À ÉVITER...

- Initier un projet à partir d'une connaissance insuffisante des détails du process : il est nécessaire de descendre jusqu'au niveau de chaque « clic »
- Lancer un projet sans avoir optimisé d'abord le processus
- Certaines informations utilisées par l'opérateur peuvent ne pas être disponibles sous forme structurée
- Les processus d'octroi des droits d'accès ne sont généralement pas organisés pour donner des droits à des « robots »; gérer également les nouveaux droits à accorder pour pouvoir déclencher l'activité du robot
- Le Project manager RPA doit bien connaître le métier et être en mesure d'aider à optimiser le processus
- Certains opérateurs peuvent être attachés à la réalisation d'opérations routinières et de ce fait réticents à les faire réaliser par le robot.
- Automatiser certaines tâches sans réorienter la charge de travail des opérateurs qui les exerçaient : cela réduit la résistance au changement, ou des RoI non atteints

LES RESSOURCES



LE BUDGET

Typiquement 15 à 40k€ par process pour les premiers RPA



LE TEMPS

Très variables, typiquement 2 à 6 mois pour un projet



LES ACTEURS

- Sponsor de la démarche
- Expert métier, opérateurs
- Project Manager Supply Chain
- Architecte RPA, consultant Lean
- IT Manager

Magic Quadrant for Robotic Process Automation



GAINS OBTENUS

ARCHIVAGE OBLIGATOIRES

✓ Coût 15 k€, gains 88 k€ / an

SAISIE AUTOMATIQUE DE COMMANDES REÇUES PAR FAX

✓ Intégration automatique des 40% de commandes. auparavant saisies manuellement

GESTION DES RETOURS

✓ Coût 40 k€, gains 225 k€ / an

✓ Gestion de la saisonnalité

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

LE S&OP DANS LES INDUSTRIES À L'AFFAIRE (SALES & OPERATIONS PLANNING) INDUSTRIEL DE BIENS D'ÉQUIPEMENTS POUR L'ÉNERGIE



SYNTHÈSE

Un S&OP pour cette typologie d'activité industrielle plus orientée métier que produit nécessite un outil flexible et une démarche de travail robuste associée à une très forte conduite du changement. Des enjeux de flexibilité et de taux de service client sont accessibles.



LA PROBLÉMATIQUE

Les industries à l'affaire en général et les concepteurs et fabricants de biens d'équipement industriels en particulier travaillent principalement en mode projet (1 affaire = 1 projet = des produits différents). L'unité d'équilibrage charge capacité à tous les étages de planification n'est pas le produit mais l'heure de travail homme ou machine. **La décomposition de la charge et de la capacité et l'équilibrage s'effectuent par métier** de l'entreprise notamment pour le S&OP.



UNE SOLUTION

Un logiciel flexible pour un modèle adapté

Les solutions S&OP du marché sont structurées autour des familles de produit. Orano Temis (filiale d'Orano, fabriquant des biens d'équipement mécaniques à forte valeur ajoutée) a choisi Anaplan pour sa capacité à bâtir un modèle personnalisé, réalisé par l'équipe métier et permettant :

- La décomposition de la charge et de la capacité par métier (2 niveaux de métier) et par site industriel
- La prise en compte de la capacité statutaire (effectif société corrigé de coefficients : congés, productivité, taux de pointage sur affaire) et de la capacité totale (intérim et sous-traitance)
- La décomposition de la charge ferme en charge des projets et talon de charge correspondant au travail récurrent non décomposé à l'affaire.
- La décomposition de la charge prévisionnelle répartie par métier à partir de macrogrammes et de macroplannings
- La vision d'ensemble des métiers en sous-charge et métiers en surcharges
- La construction et la comparaison de scénarios différents, intégrant une vue des gros projets
- La mesure d'adhérence et de robustesse du PIC



DÉMARCHE SUIVIE

Données caractéristiques

- **Sites industriels** : 5
- **Métiers** : 5 grands métiers et 13 métiers différents
- **Horizon** : 18 mois pour couvrir un cycle budgétaire
- **Maille** : mensuelle
- **Fréquence** : Trimestrielle plus cycle exceptionnel
- **Plusieurs centaines d'affaires** de tailles très variables

Le cycle S&OP

Il se déroule assez classiquement sur 4 semaines

- Revue de la demande : intégration des nouvelles affaires fermes ou prévisionnelles, **vérification des charges de travail**, ajustements par métier, probabilités de gains sur le prévisionnel, reprévisions de charge sur les affaires lancées
- Revue de la capacité statutaire, intérim, et sous-traitance avec **ajustement des coefficients pondérateurs** si nécessaire
- Pré-S&OP : vérification finale des charges, premiers arbitrages (décalages, lissages, sous-traitance) avec les managers de chaque domaine métier concerné, construction et première comparaison de scénarios
- S&OP : En présence du Directeur général de la société, partage des principales hypothèses, évolutions et arbitrages proposées, scénarios comparés par métier et **scénario retenu, décisions et validation**, diffusion immédiate du CR du S&OP, évaluation de la maturité du processus selon une charte prédéfinie.

De grosses affaires peuvent nécessiter un cycle exceptionnel entre 2 cycles afin de valider l'engagement commercial de la société.

PONDÉRATION DES CHARGES PRÉVISIONNELLES

Les probabilités des affaires peuvent être variables selon le statut d'avancement de l'offre commerciale ou binaires (0 ou 100%). Un clic permet de bâtir un scénario avec une approche optimiste (probas > 30%), pessimiste (> 80%) ou équilibré (> 50%).



COMMENT RÉUSSIR ?

LES FACTEURS DE SUCCÈS

- Dynamique managériale de la Direction Générale
- Participation régulière de l'ensemble des acteurs
- Chaque cycle doit être orienté arbitrage & décision
- La qualité des données est l'affaire de chacun
- La communication sur les enjeux et exigences du processus doit être parfaitement effectuée

LES PIÈGES À ÉVITER...

- La resaisie de données est à éviter ; elle nécessite des interfaces avec différentes sources (ERP->SAP pour les affaires fermes, Fichiers Excel de chiffrage et de reprévision des affaires, Outil de gestion des ressources humaines...).
- La mise en œuvre des interfaces nécessite une vérification de cohérence de format et de contenu.

LES RESSOURCES



LE BUDGET

Charge interne : > 100 jours
Coût Build : 30 k€
Coût Run : 15 k€/an



LE TEMPS

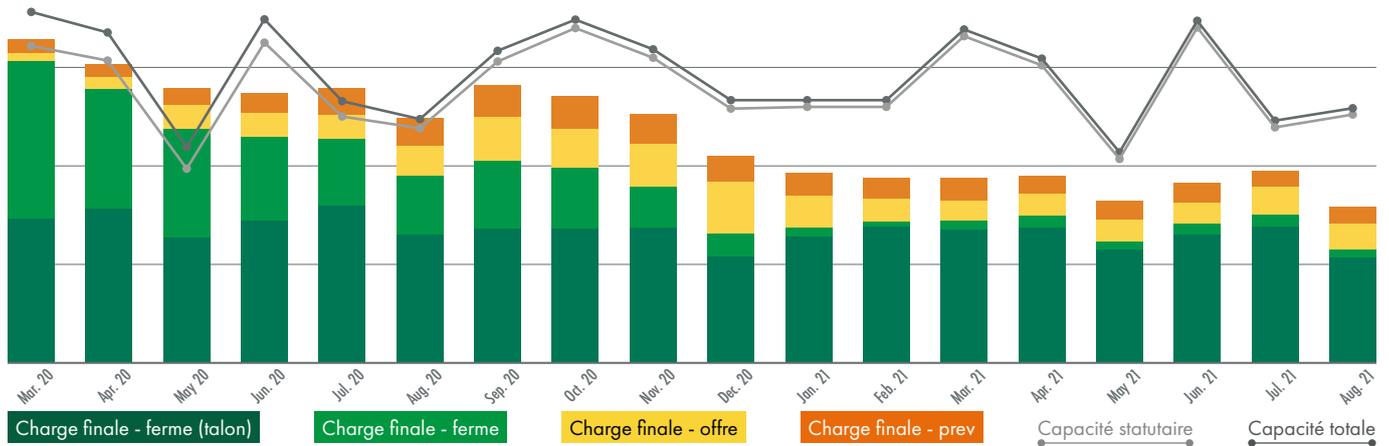
Conception : 3 mois
Réalisation : 3 mois
Rodage : > 4 cycles soit 1 an minimum



LES ACTEURS

- Direction Générale
- Direction des projets
- Direction commerciale
- Direction de production
- Direction des études et de l'ingénierie
- Direction qualité
- Plus occasionnellement
 - Direction finance (pour le cycle budget)
 - Direction des ressources humaines

Un impératif : la conduite du changement permettant d'obtenir des données robustes, mises à jour dynamiquement, est un facteur clé de succès à ne pas négliger. L'engagement DG dans ce sens est clé.



GAINS OBTENUS

GAINS MESURABLES

- ✓ Amélioration du taux de service client : +10 points
- ✓ Amélioration du TRG (Taux de rendement global) : + 5 points

GAINS INDIRECTS ET OPÉRATIONNELS

- ✓ Fédération des équipes vers un objectif commun : améliorer le service et la réactivité aux aléas
- ✓ La réalisation par les équipes métier facilite la maîtrise et l'appropriation ainsi que les évolutions du modèle

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org

LE RETOUR DU S&OP

LA DATA ET LE DIGITAL AU SERVICE D'UN PROCESSUS CLÉ DE LA PERFORMANCE D'ENTREPRISE



SYNTHÈSE

Pourquoi le retour du S&OP?

- Le S&OP était connu comme une pratique d'alignement entre les ventes et les opérations mais s'impose aujourd'hui comme **l'outil de pilotage de l'entreprise performante dans son ensemble.**
- Le contexte global exige **une collaboration accrue de tous les acteurs** de l'entreprise.
- La donnée et les technologies disponibles permettent de l'adresser **toujours plus efficacement** voire d'en tirer **un avantage compétitif.**



PRINCIPES DU S&OP / RAPPEL

Le S&OP est un **processus décisionnel** qui se concrétise par **une réunion tactique** où les choix, arbitrages et décisions sont exécutives (donc pour actions des différentes parties prenantes) sur le plan de ventes et les plans de capacités (achats, production, distribution).

Il implique la plupart des fonctions opérationnelles et supports d'une entreprise (Achats, Production, Marketing/Ventes, Supply Chain/Logistique, HR, Finance...)

Il faut à la fois le distinguer des processus stratégiques (décisions d'investissements) et des processus opérationnels (ordonnancement)

Il est souvent mensuel (sur 12 à 18 mois), et la maille est la famille ou catégories de produits (et famille de clients/marchés)

Il comporte 5 phases séquentielles indispensables

1. **Revue produit** : macro-paramètres des familles
2. **Revue demande** : validation hypothèses prévisionnelles
3. **Revue opération** : hypothèses de production et appro
4. **Revue scénario** : formalisation des scénarios à arbitrer
5. **Revue finale** : arbitrage et descente des décisions



CONTEXTE / DÉFIS / CHALLENGES

Le processus S&OP est de retour dans l'actualité des comités de direction pour deux principales raisons :

- **Les contraintes actuelles imposées aux chaînes d'approvisionnement sont plus fortes et plus imprévisibles que jamais**, avec une volatilité accrue des marchés, des fluctuations importantes des coûts et des volumes («coup de fouet»), des contraintes matières omniprésentes (rareté, concurrence, rupture...), des évolutions réglementaires constantes, une importance accrue des enjeux environnementaux et une fréquence élevée d'événements imprévus tels que les aléas de transport (ex : porte-container dans la mer rouge, explosion d'un port...). Ces contraintes frappent également les ETI et PME qui identifient le S&OP comme l'un des moyens d'action pour accroître leur «manœuvrabilité», agilité opérationnelle ou résilience.
- **De nouvelles filières industrielles émergent en Europe**, telles que la filière hydrogène et la filière batterie, avec des enjeux d'industrialisation et de montée en cadence rapide, nécessitant la construction accélérée d'un plan S&OP à partir d'une vision stratégique et sa déclinaison en plans tactique et opérationnel.

Dans ce mouvement de retour, de nouveaux défis viennent compléter des enjeux plus classiques et toujours présents de ce processus :

- La demande de plus en plus difficile à appréhender nécessite un alignement d'autant plus fort entre les différents départements de l'entreprise sur un scénario privilégié et une réactivité / évolutivité également plus forte qui se traduit par **une augmentation des capacités de calcul et de simulation.**
- Un portfolio produit de plus en plus conséquent (avec l'évolution des consommateurs vers la customisation et de plus en plus de différenciation retardée) renforce l'importance d'un niveau de **granularité des données** (niveaux de détail et d'agrégat) permettant à la fois de garder une souplesse de décision tout en planifiant à un niveau pertinent pour les acteurs.
- **La prise de décision** en termes de capacités peut être de plus en plus **tardive** (recherche du meilleur ROCE (Return on capital employed) et report des investissements).
- La traçabilité, la communication et la bonne exécution des actions discutées en réunions S&OP sont primordiales pour garantir un impact visible.
- Les données de plus en plus denses et variables (ex : objets connectés) imposent aux outils d'être capables d'intégrer et de traiter **de nombreuses sources et formats.**
- Difficulté d'intégration des contraintes réelles du terrain dans le processus de décision du S&OP (problème de remontée de ces données terrain), ce qui induit une tentation constante des opérationnels d'aller à un niveau de détail et à un horizon plus court terme pour visualiser les impacts opérationnels au détriment de la vision stratégique.
- Défi croissant de cohérence de **la granularité de planification** entre l'horizon stratégique et l'horizon tactique, ainsi qu'entre les équipes commerciales et industrielles et financières.
- **La définition de processus et indicateurs de performance** permettant d'évaluer la stabilité du plan opérationnel et l'adhérence de l'activité opérationnelle avec le plan stratégique est également un enjeu d'importance.



OPPORTUNITÉS LIÉES À LA DATA

Comment la data a-t-elle permis un renouveau du S&OP au cours des dernières années ? Nous pouvons l'analyser selon trois dimensions :

1 • LA MISE À DISPOSITION DES DONNÉES DE GESTION RENFORCE LA PERTINENCE DU S&OP

Auparavant la limite souvent observée à la pertinence des S&OP était l'existence, la mise à disposition des données qui ne permettait pas d'évaluer la demande future, ni le dimensionnement capacitaire et donc de rapprocher les deux.

Les progrès de l'informatique ont rendu possible un accès plus facile à ces données et une utilisation plus aisée.

2 • LA FIABILISATION DES DONNÉES RENFORCE LA PRÉCISION DU S&OP

La nouvelle limite se déplace donc de l'existence à la fiabilité des données utilisées. Encore une fois le progrès des outils et des organisations autour de la data offrent plus de possibilités. De même le travail par familles agrégées/désagrégées est facilité.

3 • MISE SOUS CONTRÔLE DES DONNÉES EN CRÉANT DE L'OWNERSHIP LÀ OÙ IL POUVAIT EN MANQUER

Le S&OP peut être vu comme un processus d'amélioration continue mesurant pour chaque cycle son adhérence et sa stabilité afin d'analyser les causes de déviation et de prendre les actions correctives. Une des principales classes d'actions est la fiabilisation des données impactées.



OPPORTUNITÉS LIÉES AUX TECHNOLOGIES

La mise en place d'un S&OP nécessite d'abord l'alignement des différents métiers en interne, collectivement responsables de la qualité des produits et services ainsi que de la performance opérationnelle et financière.

L'utilisation des technologies appropriées peut faciliter cet alignement et aider à atteindre un consensus collectif. Les entreprises adoptent en général les solutions suivantes, souvent dans cet ordre, pour piloter efficacement le processus :

- **Excel**, comme outil de base pour agréger des prévisions de commande sur les produits et services (existants ou à lancer) et les comparer aux capacités opérationnelles disponibles ;
- **BI (Business Intelligence)**, permettant une analyse multidimensionnelle plus avancée (technologie utilisée pour la visualisation des données dans un format synthétique) ;
- **EPM (Enterprise Performance Management)**, fonctionnent sur un principe de « boîte à outils » propulsant et mettant à disposition de la donnée dans un format tableau de bord BI pour les S&OP ; plutôt caractérisés par une aide à la décision manuelle et une forte intégration financière ;
- **APS (Advanced Planning and Scheduling)**, solutions packagées conçues pour améliorer la planification stratégique et opérationnelle, caractérisées par des capacités avancées de prévision, d'optimisation et de simulation, souvent enrichies par l'intelligence artificielle pour permettre une prise de décision proactive et éclairée.

Parallèlement, d'autres technologies clés soutiennent la performance de la Supply Chain et peuvent enrichir les données utilisées dans le processus S&OP, telles que :

- **ERP (Enterprise Resource Planning)** : Systèmes de gestion et de suivi des transactions (fournisseurs et clients) et des stocks ;
- **MES/GMAO (Manufacturing Execution System / Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur)** : Outils de suivi des opérations de production / maintenance alimentant le processus S&OP avec les données et les contraintes de production ;
- **WMS / TMS** : Outils de suivi logistique / transport (WMS / TMS) alimentant le processus S&OP avec les données de transport et logistique ;
- **Process Mining** : Solutions pour comprendre les processus à partir des données des systèmes et analyser les écarts entre les processus réels et théoriques, notamment sur les temps de cycle.

ENTREPRISE DU LUXE

CONTEXTE

La BU (Business Unit) la plus importante en termes de chiffre d'affaires d'une entreprise française du secteur du Luxe.

Un processus S&OP rythmé par des Demand Reviews et Supply Reviews mensuelles, routines bien installées, menées au niveau CoDir.

CHALLENGE

Un processus cependant faiblement outillé : analyses et projections réalisées dans Excel, équations de stock permettant de visualiser l'atterrissage budgétaire et le niveau de stock de fin d'année à une maille produit très macro, sans possibilité de réaliser des zooms, revues par exception ou encore de simuler les impacts des différents scénarios envisagés.

INITIATIVE

Mise en place d'un outil EPM avec pour objectifs :

- Améliorer le processus S&OP avec un véritable outil d'aide à la décision et automatiser
- Fiabiliser le fonctionnement de l'outil

DESCRIPTION DU PROJET

Environ 1 an avec une équipe projet resserrée constituée du Business Owner, d'un Data Manager et de deux développeurs.

Choix d'un outil EPM pour supporter les besoins de simulation et d'analyse à différentes mailles (axe temps, axe produit).

BÉNÉFICES

- ✔ Plus grande finesse de pilotage : sur l'axe produit jusqu'au modèle et sur l'axe temps avec la mensualisation de l'équation de stock
- ✔ Possibilité de simuler différents plans de demande / production et de les comparer
- ✔ Réalisme des atterrissages et des réestimés budgétaires, ainsi que des projections de stock
- ✔ Possibilité de réaliser des vues par segments de produits pour visualiser les couvertures de stock les plus tendues, les retards de facturation, d'envisager ainsi des bascules entre les lignes de fabrication et de vérifier si ces bascules sont réalistes
- ✔ Amélioration du dialogue entre la Supply Chain, les Marchés et les Manufactures qui sont alignés sur un planning unique, réaliste et à une maille opérable
- ✔ Lien entre l'ERP et l'EPM : réinjection dans l'ERP des PDP (Plan directeur de production) ajustés pour exécution dans les manufactures
- ✔ Faciliter le pilotage par exception

FACTEURS-CLÉS DE SUCCÈS

- 👤 **Prévoir une implication forte du métier** ; motivation du Business Owner ; former le métier aux possibilités de l'outil EPM avant de se lancer dans la phase d'expression de besoins
- 👤 **Participation d'un manager dans le projet** : travail sur la qualité des données (hiérarchies produits, conversions euros / heures / volumes)
- 👤 **Adopter une approche itérative**
- 👤 **Poser les processus, le modèle et les options de simulation** (paramètres) en amont du développement
- 👤 **Phases de recette** menées avec des vraies données pour éviter un « rejet » du métier

MICHELIN

CONTEXTE

Michelin est une entreprise mature dans la gestion de son S&OP produit fini. Il s'appuie sur un outil unique au niveau mondial, et se conclut tous les mois pas une séance de S&OP Groupe (consolidation mondiale, toutes entités, auprès du plus haut niveau de l'entreprise).

CHALLENGE

Les challenges pour Michelin sont ceux de la maturité :

- Comment s'assurer que les experts qui opèrent le S&OP ainsi que les équipes de direction (nouveaux arrivants ou anciens en poste) acquièrent ou maintiennent le bon niveau de compétences ? => formations, réseau, grilles de maturité...
- Comment aller plus loin ? L'objectif est d'intégrer de manière plus systématique, au sein du S&OP, non plus seulement des informations de volume mais aussi de valeur et d'indicateurs financiers afin de franchir une marche supplémentaire vers l'IBP (Planification stratégique intégrée).

INITIATIVE

Déploiement / déclinaison de la démarche S&OP à grande échelle.

Le S&OP est avant tout un engagement qui est pris entre les équipes Commerciales, SC, l'industrie et même la finance.

Toutes les équipes ont été formées au concept du S&OP depuis les équipes régionales jusqu'au plus haut niveau de prise de décision. Les contributeurs connaissent leurs rôles et les responsabilités. Grâce à l'outil unique ils partagent le même jeu de données (plus besoin de fichiers xls).

Tous les mois, sur la base d'un calendrier mondial unique, des routines (des réunions formelles) présentent les données sur un horizon de 18 mois et se cadencent comme suit :

- **Demand Review** : le prévisionniste fait valider la demande à une maille agrégée à partir des inputs des équipes ventes & Marketing et des données marché et Supply Chain
- **Norm review** : l'inventary Manager s'assure que les normes tactiques respectent le cadrage et revoient la VO des stocks projetés
- **Supply Review** : le planneur fait l'analyse entre les besoins à produire, le niveau de stock et la capacité de production pour réaliser et présenter des scénarios de production.
- **Les S&OP** « régionaux » ou par « type de business » ont lieu, animés par un Expert (S&OP leader) afin de permettre aux Equipes de Direction de s'aligner et de valider le scénario ventes/Stocks/Production du cycle

Ce cycle mensuel se conclut par un S&OP global et consolidé au niveau Exécutif. Des décisions et des lignes guides peuvent être prises pour piloter la performance sur les 3 domaines clés du groupe (People - Profit - Planet), anticiper des décisions et ensuite communiquer. Cela fait par exemple le lien avec la communication financière, un input pour des « Profit warning » ou bien informer les marchés sur la robustesse de nos hypothèses.

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS

La qualité de la donnée, un process robuste connu, orchestré et animé, un seul outil qui partage le même jeu de donnée commun et surtout un « savoir-faire » avec des rôles et livrables clairs. L'apport de l'outil facilite l'agrégation mondiale des données ainsi que leur bonne disponibilité à des mailles de granularité différentes selon les questions posées.

RENAULT TRUCKS

CONTEXTE

Renault Trucks est une des marques du groupe suédois Volvo AB et dispose d'une gamme complète de véhicules industriels et utilitaires, aussi bien thermiques que tournés vers la transition électrique. Dans ce cadre, la Business Area RT s'inscrit dans un processus S&OP solidement installé et particulièrement bien documenté et formalisé au niveau du groupe, processus mené mensuellement.

L'ensemble des directions du groupe, Commerciales, Industrielles, Achats sont impliquées, et les données liées au processus S&OP sont centralisées via un outil commun et partagé, outil toutefois alimenté partiellement manuellement (du fait notamment de l'existence de systèmes propres à chacune des marques du groupe). Ce dernier permet néanmoins une consolidation aisée des besoins passés et futurs et constitue un socle commun d'analyse.

Chaque marque du groupe dispose d'une importante latitude et d'une autonomie propre dans l'alimentation du process S&OP (flux « entrant »).

Les « ingrédients » du processus S&OP, en termes de données entrantes, restent stables dans le temps :

- Des prévisions d'immatriculations par marché pour l'année en cours et la suivante, informations ajustées et remises à jour chaque trimestre par une cellule du groupe indépendante des marques.
- Une analyse fine des carnets de commandes et situation de stock.

La maille utilisée pour la réalisation du cycle S&OP reste néanmoins agrégée, afin de conserver un équilibre avec les contraintes industrielles notamment, et de ne pas rigidifier un système déjà complexe.

CHALLENGE

Toutefois, des « focused areas », à même d'améliorer la performance de ce processus, sont à l'étude. Plus particulièrement :

- **Affiner la mesure des leadtimes**, car il y a un écart chronologique certain entre les volumes industriels (consommations de « slots », conditionnées par les capacités usines) et les volumes d'immatriculation.
- **Avoir une vision précise** du positionnement de chacun des véhicules dans le flux OTI (Order to Invoice), car les volumes de véhicules en stock et leur écoulement a un impact direct sur la qualité du processus de prévision. Cela implique également à terme l'identification des véhicules non encore roulants en stock chez les dealers privés, en dehors donc de la responsabilité directe de la marque.

INITIATIVE

Approche process mining + géolocalisation pour améliorer le modèle S&OP.

Pour ce faire, différentes initiatives ont été lancées

- Le cycle du S&OP se déroulant dans une logique de type OTI (Order to Invoice), voire OTR (Order to Registration), l'un des enjeux majeurs pour la gestion de ce cycle concerne l'optimisation de ce flux, et donc d'identifier les principaux ou éventuels points de blocage au cours de ce processus. Pour ce faire, nous avons eu recours aux outils de process mining, qui permettent d'analyser finement les flux d'écoulement des véhicules avant facturation. Associé à la mesure efficace des lead-times, le process mining permet de mener des actions d'optimisation des flux. Deux préalables sont toutefois requis : 1- une connaissance approfondie des processus internes, visant à schématiser la liste des flux possibles ; 2- l'identification des données associées, le process mining s'appuyant sur une succession d'événements dans le flux OTI (Ordre to Invoice).
- Associée à cela, l'utilisation des données de géolocalisation transmises par les véhicules connectés permet également de mettre en concordance la localisation physique de ces derniers avec leur positionnement dans le flux selon nos systèmes, et d'affiner de fait l'identification du parc non encore roulant.

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS

Une collaboration fine entre les experts métier (S&OP, organisations commerciales) **et les experts IT**, gage d'un modèle de données solide et robuste. La connaissance métier approfondie est un préalable indispensable car elle permet en amont de définir précisément quels flux traquer en priorité, et par voie de conséquence, de définir avec les experts IT, les données associées.

Travailler avec le bon niveau de granularité, le risque étant de se perdre dans un niveau de détail trop fin, empêchant de mettre en évidence les points les plus saillants. Ainsi l'identification des critères de filtre les plus pertinents est essentielle.

Ne pas hésiter à procéder par « essais / erreurs », en mode itératif.

ENTREPRISE DU FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)

CONTEXTE

Une entreprise leader mondiale dans le secteur agroalimentaire fabrique et commercialise des centaines de marques de boissons et produits de grande consommation. Elle distribue ses produits dans plus de 200 pays. Sa vision était de transformer son processus de prise de décision pour en faire un avantage concurrentiel. Ceci l'a menée à transformer son processus IBP pour intégrer l'ensemble des décisions des différentes fonctions sur une plateforme pilotée par l'IA avec l'objectif de laisser l'humain intervenir uniquement pour les exceptions et cas difficiles

CHALLENGE

Ses plus gros défis étaient

- Une qualité des données hétérogène
- Des réunions S&OP où il était difficile de décider avec des présentations de plus de 100 slides,
- Des systèmes hétérogènes silotés (Excel pour la planification des initiatives commerciales, PLM (Product Lifecycle Management) pour les nouveaux produits, système de prévision de la demande, systèmes de reporting, outil de planification des stocks et des capacités...)
- Un travail significatif et manuel de préparation des réunions S&OP
- Un manque d'intégration entre la Supply Chain, la finance et les équipes de planification de la demande
- Un manque de capacité de modélisation de scénarios

INITIATIVE

Déploiement d'une solution APS.

La solution était d'implémenter une technologie de planification avancée (APS) pour gérer différents processus de planification :

- **IBP** (Integrated Business Planning) : S&OP à un horizon de 24 mois avec simulation de scénarios intégrant simultanément des décisions commerciales et supply.

- **S&OE** (Sales & Operations Execution) : tour de contrôle d'exécution et analytique à un horizon de 4 mois pour gérer les problématiques opérationnelles (par exemple, problèmes de transport, retard fournisseur, etc.)

- **Planification de la demande** : processus de prévision influencé par plusieurs facteurs (internes tels que les promotions et initiatives commerciales et externes comme la météo) et consensus sur un seul signal de la demande à moyen-long terme avec modélisation des impacts d'actions commerciales en cas d'écart avec la cible.

- **ESG (Planification Environnementale, Sociale et de Gouvernance)** : visibilité sur les émissions de carbone futures (Scope 1,2 et 3 partiel), prise en compte d'indicateurs environnementaux (à côté des indicateurs financiers et service classiques) dans des scénarios de planification supply chain et pilotage d'initiatives ESG (e.g., réduction du taux de sucre dans les boissons).

- **SRM planning** (Supplier Relationship Management) : Planification des matières premières en décomposant à l'aide de la nomenclature le plan d'approvisionnement de produits finis, identification des goulots d'étranglement chez les fournisseurs de matière première et collaboration avec les fournisseurs de rang 1 à N pour résoudre ces contraintes.

Ces processus sont tous logés sur un seul modèle de données interconnecté permettant de casser les silos entre les différentes divisions et fonctions et de collaborer sur un seul plan.

FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS

L'implémentation d'un tel projet est d'envergure. Elle a nécessité la création d'un modèle standard (template) de départ pour toute l'entreprise et son adaptation de façon flexible à tous les marchés / BU. Le support du management au plus haut niveau a été un autre facteur primordial pour sécuriser l'adhésion des équipes et donner la vision. Enfin, une méthode de gestion du changement robuste (avec des enquêtes, des communications fréquentes, des formations, une mobilisation du management...) était une nécessité étant donnée l'ampleur du changement que cela a représenté (géographique et fonctionnel).



FOCUS ETI/PME : COMMENT METTRE EN PLACE LES BONS FONDAMENTAUX ?

Le S&OP, souvent connu sous le nom de Plan Industriel et Commercial (PIC) dans les entreprises qui ont un périmètre français, est un processus qui reste encore peu connu dans beaucoup d'entreprises de type ETI/PME ou, lorsqu'il est connu, insuffisamment déployé.

La caractéristique de ce processus, et ce qui en fait son intérêt, réside dans sa dimension de planification tactique, sur des horizons à 12 à 24 mois. Or, dans beaucoup d'entreprises, les énergies sont tournées vers l'opérationnel et les actions de planification ont tendance à se focaliser sur le très court terme. Dans l'industrie par exemple, c'est souvent l'ordonnancement de la production (8 à 12 semaines) qui constitue le processus central des tâches de planification.

Dans ce contexte, et faute d'anticipation, l'activité de la Supply Chain est dictée par la visibilité limitée sur les activités commerciales, ce qui engendre un management de la production et de la distribution très chaotique : ce sont les urgences, elles-mêmes commandées par la réalisation des objectifs de CA, qui façonnent le profil des activités logistiques et industrielles.

Cette situation a des implications très concrètes sur la performance Supply Chain des ETI/PME :



INCAPACITÉ À TENIR LES DÉLAIS

promis aux clients, et donc risque sur le CA à moyen terme.



DES STOCKS NON MAÎTRISÉS

La multiplication des urgences augmente les en-cours de production ; les décalages de production engendrent des sur-stocks de composants, etc.



MANQUE DE VISIBILITÉ ÉCONOMIQUE

Pas de projection des stocks ; investissements tardifs ou inopportuns ; coûts non maîtrisés (personnel temporaire, travail en équipe, capacités logistiques, etc.).

La mise en place d'un processus S&OP dans les ETI/PME doit les **aider à anticiper** et se mettre dans les meilleures conditions d'agilité pour **répondre aux évolutions des marchés**. Elle reposera en priorité sur la mise en place d'un processus de prévisions de ventes, qui constituera l'« input » indispensable d'un vrai programme de production, dont l'ordonnancement n'en sera que l'exécution. La familiarité avec ces processus permettra d'atteindre graduellement le niveau tactique de la planification inhérent au S&OP, de l'inscrire au cœur de la vie de l'entreprise et d'en aligner toutes les fonctions (Supply Chain, production, marketing, ventes, finance, RH et bien sûr DG).

D'un point de vue outils, son bon déploiement dans les ETI/PME repose, dans le temps, sur :

- **Utilisation correcte des ERP** : les prévisions doivent y être déversées, les calculs de besoin nets (fonctions MRP (Manufacturing Resource Planning)) natifs doivent être utilisés tels quels, les équipes formées, les données de base pilotées et maîtrisées ;
- **Des outils de BI** (Excel inclus) qui permettent de piloter la performance et l'équation de stocks ;
- **Des outils de planification de type APS** pour gérer plan de production et ordonnancement.

À partir d'un certain niveau de maturité, on pourra envisager de **s'équiper pour les prévisions de ventes** (en remplacement des Excel difficilement remplaçables à court terme).

Toutes ces briques constitueront l'environnement d'un processus S&OP solide et documenté. Tout autre investissement additionnel devra être justifié par un solide business case !



QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



SYNTHÈSE

Cette fiche offre un aperçu détaillé des applications de l'IA générative dans la Supply Chain, en identifiant les modèles et les plateformes les plus appropriés pour chaque cas d'usage.

Au total, 13 cas d'usage ont été identifiés, permettant d'améliorer la productivité, de réaliser certaines tâches de manière plus approfondie et efficace et de réaliser certaines autres activités d'une nouvelle façon.

La fiche présente ensuite trois typologies de solutions : les modèles publics, les modèles privés et les modèles éditeurs. Pour chacune de ces catégories, elle détaille les avantages, les inconvénients et les prérequis nécessaires à leur mise en œuvre, offrant ainsi une perspective sur les tendances actuelles sur l'intégration de l'IA générative dans la gestion de la Supply Chain.

Généra par Copilot



INTRODUCTION

L'intelligence artificielle générative (IA générative) représente une avancée révolutionnaire dans le domaine de l'IA. Les modèles les plus connus aujourd'hui sont Chat GPT (Open AI), Gemini (Google), Llama (Meta), Mistral etc. À la base, cette technologie repose sur des modèles fondamentaux entraînés à partir de vastes ensembles de données non structurées, tels que des textes et des images, couvrant une multitude de sujets. Ces modèles peuvent être adaptés pour divers cas d'utilisation avec peu de réglages, rendant la puissance de l'IA accessible à un large éventail d'utilisateurs, des développeurs aux scientifiques, et même aux non-techniciens.

Il s'agit principalement de modèles de langage permettant de comprendre et de générer du langage naturel. Les applications de l'IA générative sont déjà multiples et couvrent divers secteurs.

Par exemple, dans le domaine de la Supply Chain et de la planification, on utilise déjà cette technologie pour l'interprétation de documents, facilitant l'accès aux bases documentaires multi-métiers, l'analyse de documents contractuels et l'aide à la rédaction de rapports.

Des cas d'utilisation existent déjà, et de nouveaux apparaissent chaque jour. Dans ce document, nous explorons l'état de l'art des différents cas d'usage de l'IA générative pour la Supply Chain, en présentant un panorama des typologies de solutions existantes avec leurs avantages, inconvénients et prérequis.

Cependant, il est important de noter certaines limites, notamment la consommation d'énergie débridée liée à ces modèles, posant des questions sur leur impact environnemental.



CAS D'USAGES IDENTIFIÉS POUR LA SUPPLY CHAIN

Une enquête visant à identifier et prioriser les cas d'usages d'IA générative a été lancée en avril 2024. 127 réponses ont été analysées regroupant de multiples industries (Industrie, Logistique, Conseil...) et plusieurs fonctions (CXOs, Directeurs, Managers...). Ces résultats sont synthétisés ci-dessous.

13 CAS D'USAGES ONT ÉTÉ IDENTIFIÉS

- 1 (P) **Interrogation de système de planification** en langage naturel pour clarifier où et quand arrive une commande, par exemple
- 2 (P) **Amélioration de la qualité des données** transactionnelles telles que codes douaniers ou adresses, par exemple.
- 3 **Interrogation de documents internes et externes** : bases documentaires produits, contrats ou process internes, par exemple.
- 4 (P) **Restitution des facteurs influençant une prévision** : Interaction avec le système de planification pour expliquer les variables clés impactant les prévisions.
- 5 **Rédaction et diffusion de CR de réunion** : Générer et partager automatiquement des comptes-rendus de réunions.
- 6 (P) **Création de scénarios de planification alternatifs** : Demander au système de planification de simuler des scénarios alternatifs (par exemple, augmentation de la demande de 10%)
- 7 (P) **Explication des résultats d'optimisation d'un plan*** pour clarifier pourquoi le marché X voit son taux de service baisser, par exemple
- 8 (P) **Restitution d'alertes sur des risques Supply Chain** : expliquer quels seraient par marché les risques d'une pénurie en amont, par ex.
- 9 **Analyse de processus internes et suggestion d'améliorations** en ingérant au système les processus actuels
- 10 **Affectation de documents entrants** : par exemple, classer et rediriger des emails vers les bonnes personnes
- 11 **Automatisation de tests applicatifs & génération du code associé** en ayant en entrée une description d'un cas de test métier
- 12 **Analyse avis/commentaires consommateurs** pour en extraire des tendances synthétiques par produit / géographie / attribut etc.
- 13 **Support de premier niveau au client** pour aider les clients avec leurs questions de façon plus naturelle et complète

(P) = prospectif

PRIORISATION DES CAS D'USAGES

Taux de réponses classifiant le cas d'usage comme étant une priorité élevée

1	Interrogation de système de planification	50%	50%	76%	
2	Amélioration de la qualité des données	50%	50%	72%	
3	Interrogation de documents internes et externes	50%	25%	25%	72%
4	Restitution des facteurs influençant une prévision	50%	25%	25%	71%
5	Rédaction et diffusion de CR de réunion	75%	25%	69%	
6	Création de scénario de planification alternatifs	50%	25%	25%	67%
7	Explication des résultats d'optimisation d'un plan	75%	25%	66%	
8	Restitution d'alerte sur des risques supply chain	25%	75%	65%	
9	Amélioration de processus internes	25%	25%	50%	61%
10	Affectation de documents entrants	100%		59%	
11	Automatisation de tests applicatifs (& code)	50%	25%	25%	52%
12	Analyse avis/commentaires consommateurs	50%	25%	25%	49%
13	Support de premier niveau au client	50%	25%	25%	43%

- Faire plus : de façon plus productive (jugement subjectif)
- Faire mieux avec des analyses plus approfondies (jugement subjectif)
- Faire d'une nouvelle façon (jugement subjectif)

Autres cas d'usages proposés par les répondants : Génération de code, formation collaborateurs, classification douanière, analyses de grilles fonctionnelles d'appels d'offres



PREMIÈRES RÉFLEXIONS SUR LES PRÉREQUIS ET L'IMPLÉMENTATION

Une fois les cas d'usage identifiés, la prochaine étape consiste à définir comment les mettre en place et les faire évoluer d'un mode « pilote » vers un usage à l'échelle pour l'ensemble de votre organisation.

Il va donc falloir sélectionner le ou les modèles d'IA générative et les plateformes technologiques associées.

Nous avons identifié 3 grandes catégories de solutions et réparti les uses cases que vous avez sélectionnés en fonction de ses différents axes :

(NB : cette grille de lecture n'est pas exhaustive et est propre à cette étude) :

AXE 1 : MODÈLES « PUBLICS »

Ces modèles sont accessibles via des interfaces publiques (web ou API) comme l'est ChatGPT. Ils sont communs à tout le monde, ne peuvent pas avoir de fonctionnalités spécifiques à l'entreprise, et la confidentialité des données transmises n'est pas assurée.

AXE 2 : MODÈLES « SAAS PRIVÉS »

Les modèles sont déployés sur un cloud privé pour l'entreprise. Ils sont utilisés comme brique interconnectée via API au reste du SI pour construire une solution dédiée. Les données utilisées pour enrichir le modèle sont sécurisées ainsi que les échanges avec l'utilisateur.

AXE 3 : MODÈLES « ÉDITEURS »

Certains éditeurs intègrent directement des fonctionnalités d'IA générative dans leurs solutions. Cela permet de travailler directement sur ses données au travers de fonctionnalités enrichies avec de la GenAI dans le logiciel métier, sans développement spécifique.

CLASSONS MAINTENANT LES CAS D'USAGE IDENTIFIÉS SUR CES DIFFÉRENTS AXES :

AXE 1 : MODÈLES « PUBLICS »

AXE 2 : MODÈLES « SAAS PRIVÉS »

AXE 3 : MODÈLES « ÉDITEURS »

CAS D'USAGES

- Rédaction et diffusion de CR de réunion, mails
- Interrogation de documents externes
- Génération de code Brainstorming

- Amélioration de la qualité de données
- Interrogation de documents internes
- Analyse avis clients

- Interrogation de système de planification
- Création de scénarios de planification alternatifs
- Automatisation de tests applicatifs /code
- Support clients
- Amélioration de processus internes

AVANTAGES

- Facilité d'usage
- Coût
- Accessibilité

- Pertinence du modèle
- Données dans votre contexte

- Embarqué dans vos processus sur vos données
- Sécurité renforcée

INCONVÉNIENTS

- Risque de confidentialité. Peu de maîtrise sur la qualité du résultat

- Modèle à construire
- Nécessite des profils formés / expérimentés

- Limité aux cas d'usage de l'éditeur
- Risque de dépendance commerciale

PRÉREQUIS

- **Data** : le modèle fonctionne sur des données externes / Pas d'entraînement spécifique
- **Technique** : Pas de ressource particulière
- **Humain** : Gestion des prompt pour obtenir un résultat
- **Maturité** :

- **Data** : Environnement Cloud géré par le tech provider
- **Technique** : Nécessité d'entraîner le modèle
- **Humain** : Gestion des prompt pour obtenir un résultat
- **Maturité** : Taille critique de l'orga à dépasser / Pertinence / Qualité de données

- **Data** : Données disponibles dans l'application métier (planif, prod, SC)
- **Technique** : Nouvelles fonctionnalités à activer
- **Humain** : Maîtrise de ces nouvelles fonctionnalités / formations à gérer
- **Maturité** : Nécessite d'embarquer tous les métiers dans un seul modèle

EXEMPLES DE SOLUTIONS

- OpenAI (Chat GPT)
- Gemini (Google)
- Hugging Face Chat

- Azure Open AI
- Mistral, Anthropic
- GenAI services
- (MSFT, Google, AWS)

- Microsoft Copilot, Google Gemini, ServiceNow, o9, Oracle...

QUI CONTACTER POUR EN SAVOIR PLUS ?



contact@francesupplychain.org



www.francesupplychain.org



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE AU SERVICE DES TECHNICIENS DE MAINTENANCE

Cette fiche détaille les critères d'évaluation du projet de mise en œuvre d'un Chatbot basé sur l'IA, visant à optimiser la gestion des stocks pour des techniciens.



SOLUTION

L'outil est destiné aux techniciens de maintenance/installation et leur permet d'avoir une vision des stocks nécessaires et de générer des transferts de stock, le cas échéant. Il s'agit d'un **chatbot conversationnel** en langage naturel interfacé avec l'outil de gestion des stocks (*MonStock*) qui permet d'interroger les stocks suivant les critères de disponibilité, date d'arrivée prévisionnelle des approvisionnements...



TECHNOLOGIE UTILISÉE

- **Multimodalité** : utilisation par défaut des services de traduction et de voix d'OpenAI, avec la possibilité de sélectionner un autre fournisseur d'IA selon les besoins de chaque service.
- **Logique métier et apprentissage** : développés et gérés en interne par *Monstock*.
- **Intégration** : moteur d'intégration no-code propriétaire de *Monstock*.



EXEMPLES D'UTILISATION

Quels est le stock du véhicule 123XQZ21 en Electraline - 25148 - Bobine 1x2,5mm 5m Marron/Bleu/Vert/Jaune pour chaque emplacement et peut-il honorer ses commandes ?

Voici l'analyse du stock pour le véhicule avec le code 123XQZ21 concernant le produit. Cette analyse est basée sur les informations disponibles.

TYPE DE QUANTITÉ	QUANTITÉ
Quantité en main	1
Quantité disponible	1
Quantité disponible pour commande	1
Quantité bloquée	0
Quantité en attente	0

Le véhicule a actuellement 1 unité de ce produit en main et disponible, avec aucune quantité bloquée ou en attente. Basé sur ces données, il est possible d'honorer immédiatement 1 commande. Voulez-vous que je procède à des actions spécifiques à partir de ces informations ? Sinon, avez-vous d'autres demandes ?

Quels sites peuvent fournir rapidement ce produit ?

Voici les sites qui peuvent fournir rapidement le produit pour le véhicule avec le code 123XQZ21:

SITE	EMPLACEMENT	QUANTITÉ DISPONIBLE	TEMPS EN TRANSPORT (MIN)
84EFH21	Coffre 84-EFH-21	8	53
73JDZ32	Coffre 73-JDZ-32	8	35

Les deux sites mentionnés disposent chacun de 8 unités du produit en stock. Le site 73JDZ32 est plus proche avec un temps de transport estimé à 35 minutes. Voulez-vous que j'organise une livraison, ou avez-vous d'autres questions ou demandes ?

Planifie un transfert aujourd'hui de 12h30 à 13h30 depuis l'emplacement Coffre 84-EFH-21 de 84EFH21 vers l'emplacement Coffre 123-XQZ-21 de 123XQZ21 pour 4 unités.

Le transfert a été planifié avec succès. Il sera effectué aujourd'hui de 12h30 à 13h30 depuis l'emplacement Coffre 84-EFH-21 sur le site 84EFH21 vers l'emplacement Coffre 123-XQZ-21 sur le site 123XQZ21 pour 4 unités du produit. Vous pouvez suivre le transfert à l'adresse suivante: <https://cloudretra.monstock.net/#/transfer/44806>. Avez-vous d'autres demandes ?

Prévient les deux techniciens par sms de cette opération et fait un email au responsable de l'entrepôt et moi en cc.

L'envoi du SMS pour prévenir les techniciens a pu être réalisé. L'email au responsable de l'entrepôt a été envoyé avec succès, avec vous en copie. Avez-vous d'autres demandes ?

Envoi moi une notification push contenant l'identifiant du transfert afin que je le traite plus tard.

La notification push a été envoyée avec succès à l'utilisateur : 17873. Avez-vous d'autres demandes ?



GAINS ET BÉNÉFICES ATTENDUS

L'objectif principal de ce projet est de générer des gains opérationnels et stratégiques significatifs :

- **Optimisation du temps utilisateur** : Réduction du temps consacré par les techniciens à la recherche d'informations sur la disponibilité des stocks et à l'initiation des transferts de matériel entre agences, grâce à une interrogation en langage naturel.
- **Accélération du déploiement** : Diminution des délais de déploiement de la solution de gestion de stock comparativement aux méthodes traditionnelles, du côté technique comme de celui de l'humain. La solution permet une expérience utilisateur optimum ce qui facilite la conduite du changement et l'adoption par les utilisateurs finaux.
- **Anticipation et Proactivité** : Mise en place d'alertes automatiques pour une meilleure anticipation des ruptures ou des besoins spécifiques.
- **Amélioration du Taux de Service Client** : L'optimisation de la disponibilité des pièces vise une amélioration directe du taux de service final.



FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS (FCS), PRÉREQUIS ET RECOMMANDATIONS

La réussite du projet repose sur plusieurs éléments essentiels :

- **Données** : Accès à des données de stock fiables, de haute qualité et mises à jour en temps réel (sensibilité particulière sur les références et transactions). Les données proviennent principalement du WMS et nécessitent un haut niveau de maturité.
- **Sécurité** : Garantie d'un environnement sécurisé pour les données, en conformité avec le RGPD, les politiques de cybersécurité et de protection des données de l'entreprise.
- **Méthodologie** : Approche POC test & run, pour montrer rapidement le potentiel de l'outil IA
- **Technique** : Disponibilité et performance des API et fonctionnalités requises pour l'intégration du Chatbot avec les systèmes existants.
- **Gestion de Projet** : Application rigoureuse des méthodologies de gestion de projet standards.



STRATÉGIE D'INTÉGRATION (MAKE/RUN-OR-BUY)

Le client a privilégié une approche «Buy», consistant à acquérir une solution existante sur le marché. Ce choix favorise une intégration plus rapide, particulièrement adaptée pour une première initiative sur un périmètre défini – et permet de déployer un POC plus rapidement.



COÛTS D'IMPLÉMENTATION ET DE FONCTIONNEMENT

L'évaluation précise des coûts est en cours. Elle inclut les coûts d'implémentation initiaux et les coûts récurrents (run). Un point d'attention porte sur les coûts liés à l'utilisation de l'API du LLM (coûts au token), notamment durant la phase de déploiement. La communication de données chiffrées est sujette à validation interne.



DÉLAIS DE MISE EN ŒUVRE

Le projet a démarré par une phase de Preuve de Concept (POC) dont la durée prévisionnelle est estimée à moins de six semaines. Ce POC s'appuie sur le Large Language Model (LLM) proposé par l'éditeur de la solution de gestion des stocks.



COMPÉTENCES ET CONDUITE DU CHANGEMENT (FACTEUR HUMAIN)

L'adoption par les utilisateurs finaux (techniciens de maintenance/ installation) est primordiale :

- **Déploiement Phasé** : Approche pilote sur trois agences avant une généralisation.
- **Accompagnement** : Un plan de formation et d'accompagnement est prévu, incluant l'aide à la formulation de requêtes efficaces (prompts) et la sensibilisation aux outils digitaux et à l'IA.
- **Amélioration Continue** : Processus d'amélioration basé sur les retours des utilisateurs clés (Key Users), soutenu par un budget dédié.
- **Engagement** : Identification d'ambassadeurs («champions») pour encourager l'adhésion.



PERFORMANCE ATTENDUE

Les métriques de performance (précision des réponses, taux d'hallucination) seront évaluées post-POC. Un critère essentiel sera la capacité du Chatbot à comprendre et traiter des requêtes complexes, en fournissant des réponses claires et segmentées si nécessaire.

Le client attend des améliorations sur le taux de service, et l'efficacité des équipes Supply / SAV.