

Capgemini Consulting

APS : du choix à la mise en œuvre

Cap Gemini Consulting nous fait part de son expertise en matière de projet APS (Advanced Planning & Scheduling) et expose méthodiquement la démarche à suivre depuis la décision de lancement du projet en passant par le choix de l'outil jusqu'à sa mise en œuvre. Quelles sont les étapes clés à ne pas rater ? Les questions à se poser ? Les pièges à éviter ? Quelques conseils qu'il est bon de se rappeler...



©Capgemini

Fabrice Corbière,
Directeur Associé Supply Chain
Transformation
fabrice.corbiere@capgemini.com



©Capgemini

Thierry Desnos,
Principal au sein de l'équipe
Supply Chain Transformation
thierry.desnos@capgemini.com



©Capgemini

Quel est le périmètre de couverture des APS ?

Les processus couverts par les APS se définissent suivant deux dimensions : métier et horizon de planification

Le développement des solutions APS (Advanced Planning and Scheduling), entamé depuis une vingtaine d'années, se base sur les besoins des entreprises de soutenir et optimiser leurs processus de planification dans le cadre de Supply Chain intégrées et complexes. On modélise ainsi le périmètre des APS suivant une dimension métier, couvrant la demande, la distribution, la production et l'approvisionnement, complétée par la dimension de l'horizon de planification (voir figure 1).

Contrairement aux systèmes transactionnels, les APS sont des outils d'aide à la décision qui peuvent néanmoins inclure de puissants moteurs de calculs. Par

exemple, certains APS permettent de concevoir le réseau logistique ou d'optimiser le positionnement et le dimensionnement des stocks. Mais le choix d'un scénario revient toujours aux utilisateurs. En effet, ce choix peut s'avérer très structurant pour l'entreprise et repose sur des questions trop complexes pour le système : dois-je favoriser le service client au détriment du coût ? Quelles sont les limites entre qualité de service et coût que mon organisation est prête à accepter ?

Les enjeux des projets APS sont liés à une complexité croissante de l'environnement économique

L'intégration de plus en plus poussée de la Supply Chain des entreprises et sa complexité croissante, tendances majeures dans l'industrie à l'heure actuelle liées en particulier à la globalisation (adaptation aux nouveaux marchés, intégration du

NUMERO 1 MONDIAL

PLANIFICATION ET ORDONNANCEMENT

1 nouveau client par jour en 2007



- 2200 sociétés clientes
- +10 000 licences actives
- Une présence internationale dans près de 70 pays
- Des solutions traduites en 30 langues
- Tous secteurs d'activités
- Toutes tailles de sociétés (PME – PMI et grands comptes industriels)
- Plus de 400 distributeurs et partenaires dans le monde,
- Des bureaux directs en Europe, aux Etats-Unis et en Asie

info@preactor.fr

World Class APS Solutions, Locally Delivered

multi sourcing), vient par ailleurs renforcer le besoin en systèmes d'aide à la décision, disposant idéalement de fonctionnalités d'optimisation intégrées :

- ◆ Les prévisions deviennent plus difficiles à élaborer en raison des demandes de plus en plus tardives et changeantes des clients. La fiabilisation des prévisions devient alors un enjeu clé pour l'ensemble de la Supply Chain.

- ◆ Dans la gestion du cycle de vie des produits, la synchronisation est indispensable pour lesancements et fins de vie des produits (comme dans l'industrie du luxe ou de la pharmacie)

- ◆ La gestion de la demande du client en produits spécifiques est croissante et requiert l'industrialisation des processus de gestion des données techniques et d'arbitrage.

- ◆ La globalisation implique régulièrement de produire et/ou de s'approvisionner dans les pays à bas coûts, ce qui requiert une forte capacité d'anticipation.

- ◆ Quelques exemples montrent que clients et fournisseurs doivent développer le travail collaboratif, sur des Supply Chains matures (ex. la GPA entre la Grande Distribution et les producteurs).

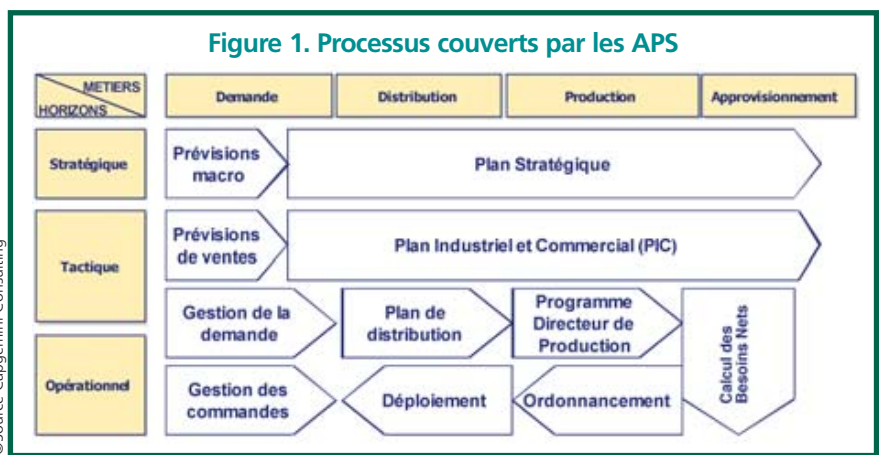
Quels besoins métier amènent au lancement d'un projet APS ?

Les raisons qui amènent à la décision d'implémenter un outil APS sont souvent très différentes d'une entreprise à l'autre et parfois s'avèrent être peu pertinentes. Cette décision, qui implique généralement un investissement important et nécessite une transformation de plusieurs fonctions de l'entreprise pour en tirer un vrai bénéfice, doit être prise avec attention.

Il est donc opportun de procéder dans l'ordre. Les outils APS étant destinés à couvrir la plupart des processus de Supply Chain Management (figure 1), il est tout d'abord nécessaire d'identifier quels processus sont concernés dans l'entreprise.

Il est primordial de définir très clairement la cible métier que l'on souhaite adresser, et ce sur plusieurs axes de réflexions :

- ◆ le périmètre fonctionnel : quels processus sont à prendre en compte ? ;



- ◆ le niveau d'ambition : à quels enjeux métier veut-on répondre et comment ? ;

- ◆ les problématiques clés : quels sont les points différenciants de l'offre de service Supply Chain de l'entreprise que l'APS doit pouvoir renforcer, en regard de la complexité commerciale, industrielle et logistique que l'entreprise doit gérer de manière industrielle ?

Le périmètre fonctionnel

En partant de la description du périmètre décrit en figure 1, il est nécessaire de passer en revue l'ensemble des processus couverts par les APS et d'identifier les évolutions à venir de ces processus ainsi que leur enchaînement général. En effet, les besoins d'intégration entre certains processus peuvent se révéler cruciaux (ex. le PDP et l'ordonnancement de la production dans des environnements de type de production process) et nécessiter des liens SI forts (ex : être capable de synchroniser plusieurs fois par jour le plan de distribution et le plan de déploiement, comme dans le cas de la grande distribution, généraliste ou spécialisée).

D'autre part, la couverture des APS étant plus ou moins large, il est important d'identifier les besoins de support SI potentiels à moyen-long terme afin de choisir une solution pérenne et évolutive.

Les Modèles Supply Chain®

L'analyse des processus peut se faire selon deux axes :

- ◆ complexité du traitement des arbitrages industriels : niveau et nature de multi-sourcing, flexibilité et saturation des moyens industriels, sensibilité de la capacité au mix

produit, difficulté de modélisation de la capacité, ...

- ◆ complexité du traitement des arbitrages commerciaux : complexité de la gestion des priorités clients, pénurie globale ou par famille produit, diversité/hétérogénéité des circuits de distributions...

Le croisement des deux axes génère quatre configurations différentes : les Modèles Supply Chain (voir figure 2). A chaque Modèle Supply Chain correspond une combinaison de processus et une organisation type.

Exemple dans le cas d'un modèle « réactif » – la flexibilité de l'outil industriel et le réseau de distribution peu complexe amènent à un choix de processus simplifié (voir figure 3) :

Dans ce modèle, le haut de la couche tactique fixe des principes de fonctionnement très simples (dans le cas de Fabrication-Sur-Stock : les niveaux de stock globaux). Les fonctionnalités nécessaires sont peu complexes et principalement liées au cycle de planification opérationnelle et plus particulièrement à une approche de type MRP II.

En revanche, dans un Modèle Supply Chain « Commercial » (le secteur des cosmétiques utilise principalement ce modèle), les fonctionnalités critiques sont la gestion des prévisions de vente et la détermination des niveaux de stocks à un niveau site.

Le niveau d'ambition et la trajectoire

La détermination du niveau d'ambition et de la trajectoire de mise en œuvre se fait par processus ou pour un ensemble de processus.

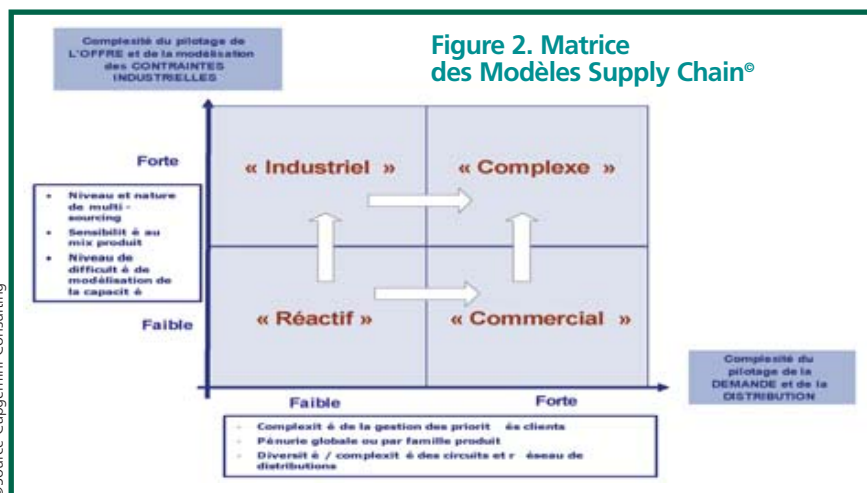
La description de chacune des ambitions doit permettre :

- ◆ d'exprimer le niveau d'amélioration visé pour le ou les processus cibles
- ◆ de décrire les alternatives possibles opérationnelles pour atteindre ce niveau
- ◆ d'évaluer les alternatives en fonction du niveau de changement à réaliser
- ◆ de choisir les alternatives, et de les positionner sur un horizon à court, moyen ou long terme, en ménageant des phases de respirations qui permettront à l'organisation de s'approprier de manière pérenne les nouveaux processus de pilotage de la Supply Chain.

Les problématiques clés

Les problématiques clés sont les sujets critiques à traiter dans les Modèles Supply Chain. Les APS ne gèrent pas tous de la même façon ces sujets. Nous citons ici quelques problématiques clés rencontrées par de nombreuses entreprises et qui se sont révélées cruciales lors du choix et de l'implémentation de leur APS :

- ◆ la gestion des événements dans le processus de prévisions (ex CPG : lancement de nouveaux produits, promotions, changement de prix, ...)
- ◆ la planification de la production multi-sites (ex industrie métallurgique : équilibrage de charge entre plusieurs usines en fonction de la capacité mais aussi en prenant en compte les coûts de production et logistique différents suivant les sites ainsi que les limites techniques sur certains produits)
- ◆ l'optimisation de la Supply Chain (ex. industrie chimique : redéfinir de façon régulière l'affectation des clients indus-



triels à des usines de production de polymère en fonction des coûts de transport et des qualités de produits)

- ◆ l'intégration avec le niveau exécution (ex. du processus déploiement qui doit en sortie être capable de générer des ordres de transfert inter-sites directement exécutables par l'ERP)

Les gains attendus

L'investissement dans un APS peut s'approcher dans certains cas d'autres projets d'entreprise (ex : ERP sur un périmètre raisonnable), en revanche il est plus facile d'en identifier les gains associés et d'en suivre leur réalisation après l'implémentation.

Ces gains portent principalement sur :

- ◆ la réduction des coûts sur l'ensemble de la chaîne logistique : diminution de l'ensemble des niveaux de stock, accroissement du taux de rotation des stocks, augmentation de l'utilisation des postes de charge, optimisation de l'utilisation de la main d'œuvre, réduction des

surcoûts industriels dus à l'instabilité des plans de production, baisse des coûts de distribution, ...

- ◆ augmentation de la qualité de service : distribution du bon produit au bon moment, augmentation de la disponibilité des produits, diminution des retours, maîtrise des prestations de services (via l'intégration des 3PL comme clients des résultats du S&OP).

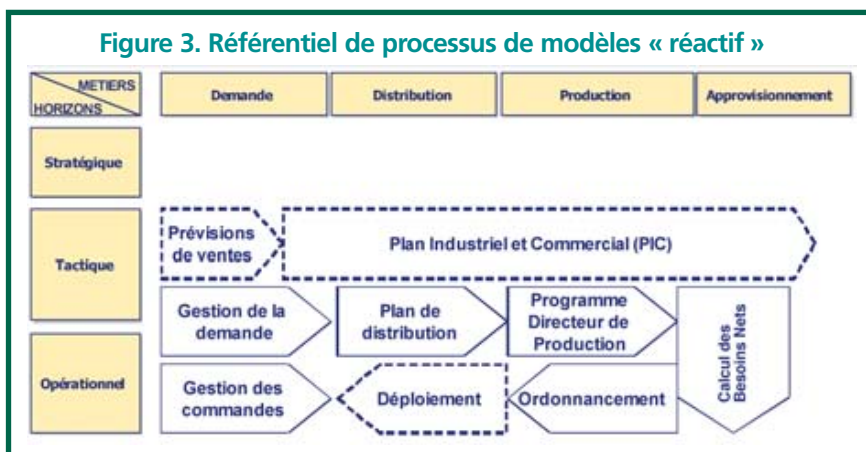
Pour illustration, chez un acteur de l'industrie de grande consommation, la mise en place d'un outil APS a permis : d'améliorer de 20 % le taux de fiabilité des prévisions de vente à la référence, de réduire de 2 mois la couverture de stocks dans le réseau et de diviser par 2 le montant de destruction de stock.

Comment constituer le Business Case

Dans les années 2000, certains dirigeants n'hésitaient pas à lancer un projet APS sans Business Case : « On n'a pas besoin de B-Case pour savoir ce que l'on veut ». Dans ces conditions, certains projets n'ont jamais apporté les gains de performance attendus.

Le Business Case permet de définir et de partager l'ambition de progrès de la Supply Chain de l'entreprise. En effet l'amélioration des processus et organisation de Supply Chain planning va permettre de faire évoluer la courbe coût-service de l'entreprise. Il s'agit en premier lieu de s'assurer que l'équilibre cible attendu soit bien défini et réaliste.

Suivant les contextes économiques et les enjeux business, les entreprises peuvent



être amenées à privilégier l'un des trois scénarios suivants :

- ◆ une amélioration des coûts au travers notamment d'une diminution des stocks à niveau de service constant
- ◆ une amélioration du service à coût/-stock constant
- ◆ une amélioration conjointe des coûts et du niveau de service par étape (voir figure 4)

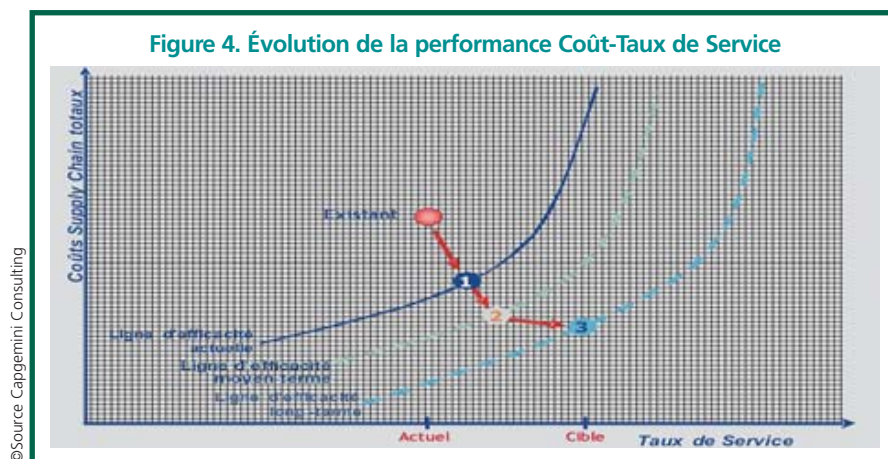
Cette première étape, structurée par la vision Supply Chain de l'entreprise est la plus importante. Elle constitue une donnée d'entrée essentielle pour la définition de la cible métier. Dans un deuxième temps, le Business Case s'attache à détailler les coûts et gains attendus au bon niveau de détail afin de prendre la décision de lancement du projet. Bien entendu, le périmètre des processus Supply Chain Planning adressé par le projet APS conditionne le nombre et l'impact des leviers activables. Les coûts sont essentiellement liés à la mise en place d'une structure projet disposant des ressources métier nécessaires, et à la mise en œuvre des outils (achat des licences, serveurs, équipes SI...). Certaines entreprises vont plus loin et considèrent le Business Case comme levier d'amélioration du reporting opérationnel Supply Chain et comme un levier de responsabilisation des équipes. Construit à un niveau de détail plus fin et basé sur les indicateurs clé pour la Supply Chain, le Business Case permet alors d'objectiver les acteurs projet ainsi que les opérationnels sur la réussite du projet et sur l'amélioration de la performance.

Si le Business Case est l'un des fondamentaux à aborder avant de s'engager dans un projet APS, il le reste une fois le projet lancé car il structure le choix de l'outil et la trajectoire de mise en œuvre.

La phase de choix

APS ou ERP

Une fois identifié le modèle Supply Chain le plus pertinent pour son entreprise, et donc les principaux processus et fonctionnalités associées, il est ensuite nécessaire d'évaluer le niveau d'ambition de la solution recherchée en terme d'outil (voir chapitre suivant).



De ce niveau d'ambition découlera le niveau de complexité des fonctionnalités de simulation et d'optimisation recherchées, le nombre de fonctionnalités et le niveau d'intégration requis. Il existe trois types de solution possibles : outils bureautiques ou spécifiques légers, (tableurs, SGBD, etc.), ERP et APS.

Au niveau stratégique, les utilisateurs sont peu nombreux et veulent pouvoir modéliser de façon très flexible des données d'analyse très agrégées. Les résultats s'expriment souvent en termes financiers. La rapidité de mise en œuvre, la flexibilité de modélisation et la facilité d'utilisation sont les critères primordiaux du choix de l'outil (voir tableau 1).

Au niveau tactique, les utilisateurs recherchent principalement des outils d'aide à la décision leur permettant de simuler et dans certains cas de proposer des plans optimisés.

La capacité à traiter les processus de planification Supply Chain liés au(x) modèle(s) Supply Chain est le critère primordial de choix de l'outil (voir tableau 2).

Au niveau opérationnel, il faut trouver le bon équilibre entre intégration de la couche de planification avec la couche d'exécution et les besoins de calculer (sur la base de règles ou de modèles mathématiques) les quantités et dates des ordres à exécuter (voir tableau 3).

De façon générale les APS apportent une valeur ajoutée en terme de simulation pour l'aide à la décision, d'optimisation de modèles complexes, avec plusieurs contraintes à prendre en compte, grâce à des algorithmes avancés, et en terme de collaboration avec les acteurs

internes et externes à l'entreprise via fonctionnalités web.

Le cahier des charges

Il est essentiel de rédiger un cahier des charges métier : les éditeurs peuvent avoir des réponses différentes (en terme algorithmique et de structuration des données de base) à une même problématique ou être capables d'ajuster leur solution, il est donc clef de ne pas les enfermer dans un besoin qui n'est pas le besoin réel : ce qui importe c'est le résultat métier attendu et non le détail exact des étapes de calcul ou des paramètres à prendre en compte. Il est important de laisser les éditeurs être créatifs. Un acteur du CPG avait rédigé un cahier des charges collant trait pour trait à une solution de marché qu'il connaissait. Un outsider s'est présenté, spécifique à son métier, capable de répondre à sa problématique. Afin de pouvoir comparer les solutions, il a été nécessaire de revoir le cahier des charges et de s'en tenir à une expression métier des besoins.

Le cahier des charges est, très souvent, une base de définition de budget. Les inévitables ajustements lors du projet de mise en œuvre peuvent faire l'objet de facturations complémentaires. Il est donc nécessaire d'être précis dans l'expression du besoin, mais aussi dans la réponse attendue des éditeurs afin d'éviter les mauvaises surprises. Par exemple, dans le cadre d'un projet chez un acteur de l'automobile, ont été identifiés à la fin de l'étape de spécification puis de recette, les écarts entre les besoins du cahier des charges et les besoins spécifiés/développés. En cas de nouveau besoin, les écarts de coûts étaient affectés

Tableau 1. Solutions IS pour le niveau stratégique

Processus	ERP	APS	Bureautique
Prévisions macro	Non recommandé	Recommandé s'il est nécessaire de faire des calculs statistiques lourds et complexes en appui à un outil décisionnel et/ou d'avoir à faire de nombreuses agrégations/désagrégations sur plusieurs niveaux.	Solution recommandée dans le cas de manipulation de données simples car elle offre de la souplesse et de la flexibilité.
Plan stratégique	Non recommandé	Les APS offrent une couverture très variée et d'un niveau de maturité encore faible sur les problématiques traitées au niveau stratégique. L'investissement dans un outil APS ou spécialisé doit être étudié avec précaution.	Solution recommandée car elle offre le plus de souplesse et de flexibilité, tant que les APS n'ont pas atteint le niveau de maturité requis.

au client et non à l'éditeur. En cas de formulation floue dans le cahier des charges, les coûts étaient répartis.

Evaluer la solution et l'éditeur

Afin de limiter les mauvaises surprises sur certaines fonctionnalités clés, il est souvent plus prudent de faire réaliser par l'éditeur un prototypage (sur un nombre restreint d'éditeurs dans la phase de sélection). Le prototypage se fait sur base d'un mini jeu de données fourni par l'entreprise, mettant en lumière les différents cas de gestion à tester. Le prototypage permet de visualiser la capacité réelle de la solution à répondre aux problématiques clés, de voir comment l'outil supporte les processus métier, de visualiser le niveau d'ergonomie et la complexité du paramétrage. Au-delà de ce prototypage, visiter des références actives des éditeurs short-listés est aussi un bon moyen de se rendre compte des points forts et faibles de l'outil en opérationnel. C'est également l'occasion d'échanger sur les facteurs clés de succès du projet, et la qualité du support de l'éditeur : équipe projet, support fonctionnel et technique.

Les APS étant des solutions faisant appel à une algorithmique parfois complexe, il ne faut pas perdre de vue qu'au-delà de la solution, c'est également la qualité des équipes qui fait la réussite d'un projet. L'expérience des consultants de l'éditeur sur la solution

retenue et le métier de l'entreprise est un facteur clef de succès.

Les risques associés à la mise en œuvre d'un projet d'APS

La gestion de projet

A la différence d'un ERP, la mise en place d'un APS ne peut pas être envisagée comme un big bang, mais comme un processus de transformation par itérations successives.

La part de « customisation », d'adaptation d'un APS aux processus cibles est très importante, et se déroule par lots fonctionnels, ou itérations successives s'appuyant sur une progression par essais, validation, configuration, recettes et mises en production qui permettent le paramétrage fin des modèles.

Ne pas tenir compte des particularités de mise en œuvre des APS en envisageant leur mise en œuvre comme celle d'un ERP peut conduire à une mauvaise réponse aux besoins des utilisateurs, et par conséquent à un rejet de la solution.

Ne pas surestimer les capacités d'un APS

Il est essentiel de ne pas sous-estimer le poids du métier dans la mise en place d'un APS. Cependant, on rencontre souvent l'excès inverse qui est de trop attendre de l'APS et de vouloir lui faire faire ce pour quoi il n'est pas adapté.

Comme les APS sont des outils par nature

assez flexibles, le métier peut avoir tendance à vouloir résoudre un grand nombre de difficultés qu'il rencontre au quotidien. Notamment, en utilisant de façon inopportune des moteurs d'optimisation difficiles à mettre en œuvre, à paramétrer et d'utilisation complexe. Cette tendance peut conduire à une complexification de la solution et de son intégration. En outre, un projet APS a un impact long terme sur l'organisation et les processus, il est important de ne pas sous-estimer la charge de maintenance.

La gestion du référentiel

De par sa nature, un APS est très dépendant des données de référence de l'entreprise. La qualité du résultat dépend entièrement de la qualité de ses données d'entrée. A la différence d'un système transactionnel tel qu'un ERP, les données erronées sont difficilement visibles car sans incidence immédiate sur les flux physiques et administratifs.

Il est donc essentiel de s'appuyer sur des référentiels de données propres en amont des modèles : leur montage et fiabilisation est un travail qui peut représenter une charge très importante, qu'il convient d'estimer et gérer afin de ne pas allonger le chemin critique du projet.

Un pré requis indispensable est de disposer d'un master data management ou référentiel de données avant de se lancer dans la mise en œuvre d'un APS. Si le métier

Tableau 2 : Solutions IS pour le niveau tactique

Processus	ERP	APS	Bureautique
Prévisions de ventes	Peu adapté pour la gestion des prévisions car la constitution des hiérarchies client/produit reste problématique. En outre, l'ergonomie des ERP est insuffisante pour supporter les besoins des prévisionnistes.	Capacité à faire des calculs statistiques sur des volumes de données importants. Intégration de la gestion des événements particuliers (promotions, lancement de produit) et/ou des événements récurrents (augmentation de prix, évolution de la température). Les APS ont développés des solutions permettant de travailler réellement de façon collaborative	Recommandé seulement dans le cas où la volumétrie est faible (niveau de granularité des prévisions est faible et que l'historique des ventes est de taille limitée)
PIC (Plan industriel et commercial)	Recommandé plutôt pour la saisie des résultats validés dans le processus PIC. Cette approche laisse souvent la porte à des écarts plus ou moins importants entre la couche de pilotage et la programmation de la production	Capacité de simulation et dans certains cas d'optimisation de la Supply Chain globale. L'utilisation d'outils décisionnels pour analyser le réalisé et d'outils bureautiques pour présenter et discuter les résultats en réunion PIC reste nécessaire en complément de l'APS. Permet d'avoir « un seul chiffre » partagé par les différents acteurs de la chaîne	Recommandé dans le cas où la préparation du PIC ne nécessite pas de recherche d'optimisation du réseau industriel et/ou distribution. Toutefois, cette approche peut être consommatrice de temps en manipulation de données par les utilisateurs et ne permet pas de contrôler a priori la cohérence des données.
Gestion de la demande	Dépend de l'architecture globale ERP/APS choisie (prendre en compte, notamment, la gestion de quotas quand elle s'applique).		Non recommandé
Plan de distribution	Recommandé seulement dans le cas d'un réseau très simple avec peu d'articles, sans besoin de déploiement en aval ET d'une volumétrie de données à traiter faible. Solution robuste car basée sur une logique de calcul de besoins nets, par contre les paramètres sont simples et peu souples (coefficient de couverture unique, pas de saisonnalité...).	Capacité à gérer de façon réactive des calculs de réapprovisionnement multi-sites dans des environnements à fort volume de données, tout en intégrant la gestion des capacités de distribution (stockage, transport). L'APS apporte une meilleure souplesse dans le paramétrage des règles, une meilleure lecture de la couverture et l'affichage des risques de rupture et surstock	Recommandé seulement dans le cas d'un réseau très simple avec peu d'articles et sans besoin de déploiement en aval
PDP (Plan directeur de production)	Recommandé dans le cas où l'établissement du PDP est simple mais nécessite de se faire sur la base des données techniques opérationnelles et en intégration forte avec l'exécution. Permet une consolidation simple et rapide de l'en-cours.	Recommandé dans le cas où l'établissement du PDP nécessite plusieurs boucles de simulation et/ou d'optimisation. L'intégration avec la couche opérationnelle (données techniques et exécution) est critique. Attention de ne pas demander à l'APS de traiter des modèles complexes contenant des problématiques différentes (ex. usinage et assemblage final). Dans certains il vaut mieux scinder les problèmes, en faire porter une partie par l'APS et déporter une autre partie par un outil bureautique	Recommandé seulement dans le cas où la préparation du PDP se fait très simplement (prise en compte de la capacité globale, très peu de contraintes d'approvisionnement) ou pour traiter une problématique d'optimisation locale (en lien fort avec l'ERP ou l'APS)
CBN (Calcul de besoins nets)	La plupart des ERP ont un CBN fiable. L'intégration avec les données techniques opérationnelles et la gestion des OF est un point fort.	Le CBN seul n'a pas de sens dans un APS. Il faut étudier l'opportunité d'utiliser le CBN de l'APS en fonction des contraintes métier et de l'architecture SI ERP/APS.	Non recommandé

doit être au cœur du projet APS, il est néanmoins indispensable de constituer une équipe étendue allant jusqu'aux Administrateurs Bases de Données.

La gestion des équipes

Le dernier risque à prendre en compte, et non des moindres, est celui de la gestion des ressources projet métier et SI.

En effet, dans le dispositif d'un projet APS la ségrégation entre AMOA (Assistance à maîtrise d'ouvrage) et MOE (Maîtrise d'œuvre) n'est pas souhaitable. Les ressources projet développent de fortes compétences non seulement métier mais également techniques et acquièrent une vision globale de l'entreprise.

Ces compétences sont clefs pour la réussite d'un tel projet, mais elles sont rares, légitimement exigeantes et très valorisées sur le marché du travail. La sélection des profils, souvent des hauts potentiels, ainsi que la transition du mode projet vers le mode opération-

nel doivent être particulièrement bien gérées pour ne pas risquer de frustrer et de perdre ces individus clefs pour l'organisation.

Côté éditeur, en fonction de la maturité du produit sur le marché, il prendra une part plus ou moins importante des charges projet. A la différence de projets ERP où le rôle de l'éditeur est souvent limité à l'expertise back office et à l'audit qualité, un projet APS nécessite une implication forte de l'éditeur à la fois sur les aspects dimensionnements et architecture technique, et aussi en support fonctionnel à certains moments clés de la conception fonctionnelle autour de l'application.

La montée en compétences

La montée en compétences des équipes Supply Chain doit être gérée dans le temps, comme une des composantes clés de la trajectoire de déploiement.

Certaines entreprises parient sur une montée en compétences des équipes en place,

les nouveaux processus et fonctionnalités d'aide à la décision permettant de structurer les modes de pensée des utilisateurs clés. Mais on ne transforme pas si facilement que ça une équipe opérationnelle (AdV, planificateur industriel) en une équipe Supply Chain, ni en qualité, ni en quantité. Et une fois le projet APS live, le sponsor et les autres membres dirigeants attendront le retour sur investissement annoncé dans le Business Case sans facilement comprendre que les équipes soient le nouveau goulot du système. Ainsi, la montée en compétences des équipes Supply Chain doit être anticipée. Le rôle du consultant en Supply Chain est aussi d'apprécier le niveau de maturité Supply Chain des acteurs en place et d'avertir leur management des faiblesses, qui devront être compensées dans certains cas par des embauches, et à coup sûr par des formations métier et du « coaching » pendant une période de temps limitée. ♦

Tableau 3 : Solutions IS pour le niveau tactique

Processus	ERP	APS	Bureautique
Gestion des commandes (Contrôle disponibilité)	Recommandé si la demande client ne peut être satisfaite que par un article et d'un seul site, l'ATP de l'ERP à la prise de commande est suffisant.	Capacité des APS à gérer des problématiques de substitution multiples en temps réel : substitution d'articles, substitution de sites de livraison dans un réseau multi-sites. L'intégration entre l'ATP de l'APS et l'outil de gestion des commandes est parfois problématique.	Non recommandé
Déploiement	Non couvert par les ERP	Capacité des APS à générer de façon massive des ordres de transfert inter-sites dans un environnement multi-sites de distribution et demande volatile. L'APS intègre la gestion des capacités de distribution (stockage, transport) de façon finie	Recommandé seulement si le réseau de distribution est très simple et le nombre d'articles peu important
Ordonnancement	Recommandé seulement dans le cas où l'ordonnancement peut se faire simplement de façon manuelle, mais l'intégration avec le système d'exécution (en particulier le lancement des ordres de fabrication avec contrôle des manquants est crucial – par exemple : atelier d'assemblage électronique)	Nécessaire dans un environnement dans lequel les contraintes sont de multiples natures et nécessitent un outil d'aide à la décision (par exemple : goulets d'étranglement et contrôle de disponibilité des composants). Les APS sont particulièrement appréciés pour leur capacité de simulation et d'optimisation des changements de séries/lots. Attention de ne pas demander à l'APS de traiter des modèles complexes contenant des problématiques différentes (ex. usage et assemblage final ou production de boisson et conditionnement).	Recommandé où l'ordonnancement peut se faire simplement de façon manuelle et où l'intégration avec l'exécution n'est pas critique (par exemple dans un mode de production process par lots de tailles importantes – plusieurs jours)