
Analyses et scénarios *What-if*

Introduction

De la voiture au smartphone, de la procédure ISO à la chaîne de montage automatisée, les fonctions et objets utilisés dans un cadre domestique ou professionnel font presque tous appel à des processus de mémorisation et de répétition automatique de procédures préalablement enregistrées.

Ces procédures sont bâties au départ d'opérations communes à tout système cognitif, à savoir l'enregistrement de données et l'exécution d'un nombre limité d'opérations sur ces données : des additions, des comparaisons, des tris et la création de collections.

Les règles de base qui gouvernent la gestion des entreprises ne sont pas différentes. Et pourtant !

A l'heure où même les machines à expressos deviennent intelligentes, s'il est un domaine où les fonctions de mémorisation, de tris, d'analyses, ... et d'intelligence artificielle restent faiblement développées, c'est bien celui de la gestion d'entreprise.

C'est que, entre la présence de données au sein de systèmes d'information et une exploitation intelligente et coordonnée de celles-ci à des fins d'optimisation du pilotage de l'entreprise, une marge importante existe encore.

C'est ce fossé que nous proposons de combler grâce à la méthodologie PlanningForce et aux analyses et « scénarios *What-if* » que l'entreprise pourra mener sur les informations sauvegardées dans la base de données de PlanningForce.

Un premier chapitre traitera de l'importance de disposer d'un modèle et de règles pour produire des données exploitables insistant sur le fait qu'il ne suffit pas de produire des données pour que celles-ci aident à la compréhension d'une situation.

Un second chapitre listera de façon concrète les diverses analyses et autres scénarios *What-if* qui pourront être menés pour identifier et planifier la mise en œuvre d'un ensemble de mesures qui dopent la performance de l'entreprise.

Chapitre 1 : Disposer de données exploitables

Beaucoup de données trop peu exploitables

Les informations disponibles dans nombre de systèmes, fichiers, bases de données, messageries, etc... utilisés au sein de l'entreprise peuvent présenter diverses lacunes qui les rendent peu ou difficilement exploitables à des fins d'analyses.

Parmi les problèmes les plus fréquemment observés, citons :

- **Pas d'historisation** des données : la donnée disponible a simplement écrasé la donnée précédemment saisie dans le système
- Données **trop pauvres** ou trop agrégées ou, au contraire, trop 'fines' (problème dit 'de la granularité des informations')
- Données **mal classées**, inaccessibles ou non catégorisées
- Données **non fiables** (valeurs erronées ou trop approximatives)
- Données **incohérentes** (on mélange des pommes et des poires)
- Données **non pertinentes** ou hors scope
- Données **non synchronisées** (données saisies dans différents systèmes mais de façon asynchrone qui ne peuvent dès lors pas être valablement comparées les unes aux autres)
- Données **saisies de façon irrégulière** ou incomplète
- Données **périmées** (càd des données saisies avec retard par rapport au moment où on devrait en disposer et qui ne représentent plus une situation actualisée)
- Données brutes qui **nécessitent des traitements longs** et fastidieux avant de pouvoir être exploitées ou interprétées
- Données qui portent sur des **objets identiques**, mais qui sont saisies dans différents systèmes et présentent des **valeurs distinctes**
- Données dont l'archivage les rend difficilement exploitables : **problèmes de format ou de support de l'archivage**

La présence de données, et même souvent d'un très grand nombre de données, au sein des différents systèmes d'information de l'entreprise n'est donc pas une condition suffisante pour disposer d'informations véritablement exploitables.

La clé pour disposer d'un bon système d'information réside dans ce que nous avons appelé¹ la *conception d'un modèle*.

¹ Cf document 'Principes de la méthodologie PlanningForce'

Règles appliquées à la saisie des données

Le modèle définira entre autres choses un ensemble de règles qui s'appliqueront à la production et à la sauvegarde des données utilisées par le système PlanningForce, que ces données soient natives au système PlanningForce, présentes dans des systèmes tiers ou ajoutées/créées pour répondre aux besoins du modèle.

Ces règles sont exprimées à travers **10 dimensions** qui caractérisent chaque type de donnée qui sera exploitée par le système PlanningForce :

Dimension	La règle définit ...
Système	dans quel système la donnée doit être saisie et sauvegardée
Interface	comment la donnée est mise en relation avec d'autres données du système d'information
Format	dans quel format il faut saisir et sauvegarder la donnée
Acteurs	qui peut créer, modifier, effacer ou lire la donnée
Archivage	quelles sont les règles de sauvegarde, d'effacement et d'écrasement de la donnée
Catégorisation	à quelles catégories analytiques la donnée doit être associée
Granularité	avec quel degré de finesse la donnée doit être saisie
Tempo	à quel moment on peut ou on doit effectuer une saisie ou un traitement quelconque sur la donnée
Transformation	quel type de transformation la donnée doit subir pour pouvoir être valablement utilisée
Validation	quelles sont les règles qui permettent de valider la qualité, la pertinence, l'absence de doublon et l'intégrité de la donnée

Pratiquement, le modèle permet d'identifier l'ensemble des données qui doivent figurer dans le système PlanningForce en vue d'une planification optimisée de la chaîne de valeur de l'entreprise.

Ces données sont créées soit en PlanningForce soit dans des systèmes tiers.

Différents cas peuvent donc se présenter pour alimenter le modèle en données.

Ces cas sont les suivants :

- 1) **Les données sont créées dans le système de données natif à PlanningForce** ; elles disposent dans ce cas, de façon native, des caractéristiques requises par le modèle.
- 2) **Les données existent telles quelles au sein des systèmes de données tiers** déjà en place (ex : calendriers du personnel mis à jour au sein d'un système RH). Elles sont alors récupérées par le biais des interfaces créés entre PlanningForce et les systèmes tiers.

Les interfaces qui réalisent ces imports de données utilisent les **web services PlanningForce** ; les données ainsi importées sont dès lors automatiquement mises en conformité avec les exigences du modèle sans intervention manuelle d'un utilisateur.

- 3) **Les données n'existent dans aucun système** et il est possible de les ajouter par la création de nouveaux champs de saisie ; deux cas se présentent ici :
 - a. **L'ajout de ces nouveaux champs se réalise dans un système tiers** – les données ainsi créées sont ensuite, comme dans le cas 1, récupérées par le biais des interfaces et, dans ce cas également, les web services PlanningForce mettent automatiquement les données en conformité avec les exigences du modèle.
 - b. **L'ajout de ces nouveaux champs se réalise en PlanningForce** (ex : ajout d'une dimension analytique aux ressources) – elles s'ajoutent aux données natives du système PlanningForce et les règles s'y appliquent de la même façon que pour les champs de données natifs.

- 4) **Les données** n'existent dans aucun système, mais **seront ajoutées automatiquement par la mécanique d'interface** lors d'un import de données (voir cas 1) provenant d'un système tiers ; cette mécanique d'interface enrichit automatiquement le système de données sur base de règles définies préalablement à la création de l'interface.

On parle dans ce cas d'une « **interface à valeur ajoutée** » puisque non seulement l'interface permet de récupérer des données tierces, mais enrichit en outre ces données de nouvelles dimensions sans l'intervention d'un utilisateur.

Ce mode est fréquemment utilisé lorsque l'ajout direct d'informations dans un système tiers est trop complexe ou trop coûteux, ce qui est souvent le cas lorsque le système est ancien ou « fermé ».

Principaux types de données exploitables en PlanningForce

Respectant les règles imposées par le modèle, les données s'accumulent jour après jour et plus particulièrement à certains moments-clés du cycle de planification² dans la base de données du système PlanningForce.

Ces données sont principalement :

- Les **activités**
 - o Etat à la création (comprenant toutes les dimensions descriptives des activités)
 - o Modifications successives en cours de réalisation
 - o Clôture
- Les **ressources**
 - o Etat à la création (comprenant toutes les dimensions descriptives des ressources)
 - o Modifications successives de profil
 - o Calendriers (congés et autres types d'absences)
- Les **plannings successifs**, à savoir chaque nouveau planning transmis aux équipes, selon le cycle de planification qui aura été défini
- Les **temps prestés** par les ressources sur les activités, enregistrés sur base d'une saisie journalière ou hebdomadaire
- Les **états de progression** à la fin de chaque cycle comprenant le :
 - o Pourcentage de progression sur les activités
 - o 'Reste à faire' sur les activités
- Les **simulations** réalisées pour un planning donné
- Les **modèles d'activités** décrits par types de' :
 - o Affaires
 - o Modes opératoires
 - o Tâches
 - o Jalons

² Cf Principes de la méthodologie PlanningForce

- Les **matrices de compétences** et données se rapportant aux ressources
 - o Compétences premières et secondaires
 - o Formations
 - o Niveaux d'expertise
 - o Productivité
 - o Cadences (pour les machines et équipements)
- Les **calendriers** et les **coefficients**
 - o Calendriers d'entreprise
 - o Calendriers relatifs aux divers types de contrats de travail
 - o Calendriers spécifiques s'appliquant à certains types de tâches
 - o Coefficients d'incertitude, d'absence, de productivité, ...
- Les **modifications** de priorités (et autres contraintes) sur les activités
- Les **rôles des utilisateurs** du système et leurs droits sur les différents objets et fonctions
- Les **fichiers, notes** et messages (version initiales et successives)
- Ainsi que **toutes les données qui ont été ajoutées à la base** de données en vertu du modèle et des interfaces avec les systèmes tiers.

Modèle et données forment le socle sur lequel les analyses et scénarios *What-if* pourront être conduits. Le modèle parce qu'il est une représentation du fonctionnement de l'entreprise ; les données parce qu'elles rendent compte de ce fonctionnement à un moment donné.

Chapitre 2 : L'exploitation des données

L'information qui se déverse dans le système d'information PlanningForce au fil du temps permet de créer une véritable mémoire de l'entreprise.

Ces données donneront naissance à une production d'analyses et de scénarios *What-if* qui seront utilisés par la direction de l'entreprise pour l'aider à mettre en place des stratégies qui visent soit à améliorer la performance soit à réduire les risques.

C'est ainsi que l'exploitation des données permettra de :

- Modifier certaines règles de gouvernance
- Mettre en place des formations
- Réorienter certaines ressources
- Se spécialiser dans certains types d'activité
- Anticiper les pics et creux d'activité
- Disposer de ressources 'back-ups'
- Adapter les processus de production
- ...

Ceci se réalisera en 5 phases :

- 1) La production d'analyses sur les données du système
- 2) La conception de scénarios de type *What-if*
- 3) La production de simulations
- 4) L'identification et la planification de la mise en œuvre de stratégies d'amélioration de la performance et de réduction des risques
- 5) Le suivi de la performance des stratégies

Phase 1. Les analyses

Diverses techniques peuvent être utilisées pour produire des analyses :

- Lire les données telles qu'elles ont été produites et enregistrées
- Croiser les données les unes aux autres (principe du cube de données)
- Réaliser des opérations sur les données (e.a. des additions)

Ces analyses permettront d'effectuer des **classements**, des **comparaisons** ou des **investigations**. En voici quelques exemples.

A. Exemples de classements :

Activités
Budgets consommés / budgets alloués
Respect des dates de fin
Intensité d'utilisation des ressources
Utilisation de ressources internes vs externes
Pourcentage d'avancement
...

Ressources humaines
Temps de travail productif / temps de travail
Compétences utilisées
Criticité
Présences et absences
Pourcentage d'utilisation / temps contractuel
...

Outils et machines
Temps d'utilisation
Unités produites par unité de temps
Temps d'immobilisation et raisons de celles-ci
Nombre de pannes
...

Project managers et team leaders
Nombre de projets aboutis dans le temps imparti
Nombre de projets aboutis dans le budget imparti
Nombre d'incidents
Satisfaction des clients
...

B. Exemples de comparaisons entre :

- 1) Les temps standards et les temps réellement prestés
- 2) Les compétences offertes par les ressources et les compétences requises par les activités
- 3) La performance des nouvelles recrues et celle des collaborateurs confirmés
- 4) La rentabilité en période de haute conjoncture et celle en période de basse conjoncture
- 5) La performance des ressources internes et celle des ressources externes
- 6) Les temps productifs et non productifs
- 7) Le temps consacré aux développements et aux tests
- 8) ...

C. Exemples d'investigations :

- 1) La compréhension de l'origine des retards pris sur certaines activités
- 2) Le taux d'attrition des ressources
- 3) Les courbes d'apprentissage des nouveaux collaborateurs
- 4) Les types d'incidents, leur fréquence d'occurrence et leur ampleur
- 5) La composition des temps non productifs
- 6) Les changements intervenus au cours de la vie d'un projet (priorités, scope, ...)
- 7) Le temps passé aux maintenances correctives (par département, par projet, ...)
- 8) ...

Des analyses supplémentaires pourront résulter du croisement entre les données contenues dans le système PlanningForce et celles contenues dans d'autres systèmes présents au sein du système d'information de l'entreprise.

Si, comme on le constate, la quantité d'analyses qui peuvent être réalisées est potentiellement fort élevé, **il est souhaitable de limiter le nombre de celles-ci aux dimensions qui apporteront à l'entreprise la plus grande valeur ajoutée** en fonction de caractéristiques telles que son secteur d'activité, sa taille et les défis qu'elle doit relever.

La liste des analyses à produire sera donc établie au cas par cas et de préférence dès l'étape de conception du modèle.

En élaborant la liste des analyses à produire avant même de démarrer la mise en production du système, nous nous assurons que le modèle permettra bien de produire et de sauvegarder les données nécessaires à la production des analyses souhaitées.

C'est ainsi que le descriptif des données (ex : création de catégories analytiques spécifiques), la granularité (ex : niveau de détail des tâches et des ressources) ou même le cycle de planification (ex : fréquence de saisie du réalisé) auront été définis non seulement pour répondre aux besoins de l'utilisation courante du système, mais aussi pour les nécessités des analyses qui seront menées ultérieurement.

Utilisation pratique des analyses

La somme de ces analyses fournit une vue de type SWOT³ de l'entreprise. Nous disposons en effet ici d'une grille de lecture pour déceler les forces (ex : rendement des ressources humaines) et faiblesses (ex : nombre de pannes machines) et envisager les opportunités que l'entreprise pourrait chercher à saisir (ex : adapter dynamiquement ses prix en fonction de la charge d'occupation de ses ressources) ainsi que les risques ou menaces auxquels elle pourrait être exposée (ex : départ d'une ressource critique).

³ SWOT pour Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités) et Threats (menaces)

Ces analyses nous conduisent naturellement aux phases 2 et 3 où nous verrons comment l'entreprise pourra chercher à profiter au mieux de ses forces tout en réduisant l'impact négatif de ses faiblesses.

Phase 2. Les scénarios *What-if*

Cette phase consiste en la création de listes d'événements incertains ayant un effet positif ou négatif et qui sont inventoriés et classés en fonction de leur probabilité de survenance et des conséquences que cette survenance peut avoir sur l'entreprise, les conséquences pouvant être financières, humaines, organisationnelles, ...

La particularité d'un événement incertain est que sa survenance est la plupart du temps exprimée au travers d'une probabilité. Par exemple, un risque d'incendie sera exprimé en x ou y pour mille selon que l'on est dans un secteur ou un autre. Même s'agissant d'événements positifs comme, par exemple, la recherche du gain d'un nouveau client, on lui associera un pourcentage de réussite.

Or, du point de vue de l'entreprise, la réalité est binaire : soit l'événement se produit et l'impact de sa survenance sur l'entreprise est 'entier', soit il ne se produit pas et l'impact est nul. Point donc de centième d'incendie ni de tiers de client ! C'est ici 1 ou 0.

Pour rendre compte d'une situation réaliste, les scénarios *What if* sont donc bâtis sur une survenance 'entière' de l'événement et non sur un pourcentage de probabilité de survenance de celui-ci.

On observe **deux catégories d'événements** : ceux que l'entreprise ne sollicite pas et qu'elle est amenée à subir par la force des choses et ceux qu'elle cherche à provoquer, mais qui demeurent toutefois incertains quant à leur réalisation.

Exemples d'**événements que l'entreprise subit** :

- Départ ou longue indisponibilité d'une ressource critique (personne physique ou machine)
- Perte d'un client important
- Arrêt d'un fournisseur-clé
- Arrêt d'un sous-traitant-clé
- Survenance d'une catastrophe (ex : incendie)
- Entrée sur le marché d'un nouveau concurrent
- Découverte par la concurrence d'un nouveau procédé de fabrication qui permet de réduire le prix de revient de certains produits

Exemples d'événements que l'entreprise cherche à provoquer :

- Gain d'un nouveau client
- Rachat d'un concurrent
- Découverte d'un nouveau procédé de fabrication
- ...

Les deux dimensions qui permettent de classer ces événements sont :

- La probabilité de survenance de l'événement
- Les conséquences pour l'entreprise en cas de survenance de l'événement

Différentes classes de probabilité et de conséquence peuvent être imaginées.

Exemples :

- 1) Probabilité : haute (3) – moyenne (2) – faible (1)
- 2) Conséquences : importantes (3) – moyennes (2) – faibles (1)

En poursuivant cet exemple, la combinaison des deux dimensions permet d'attribuer une pondération à chaque événement répertorié allant de 1 (probabilité faible et conséquences faibles) à 9 (probabilité haute et conséquences importantes).

Conséquences	Importantes	Moyennes	Faibles
Probabilité haute	9	6	3
Probabilité moyenne	6	4	2
Probabilité faible	3	2	1

L'entreprise peut décider de se concentrer sur la production de scénarios *What-if* pour des événements dont la pondération serait supérieure ou égale à une certaine valeur. Dans cet exemple, 3 pourrait être une bonne valeur pivot.

Ceci évitera de consacrer un temps trop important à la production de scénarios qui se rapportent à des événements peu impactants ou ayant une probabilité de survenance très faible.

Produire des scénarios

Pour chaque événement retenu, il conviendra d'imaginer un ou plusieurs scénarios. L'objectif de ces scénarios est de se projeter dans le futur en essayant d'imaginer quelles pourraient être les conséquences de l'événement sur certaines données du système.

Illustrons ceci au moyen d'un exemple.

Événement : départ du responsable du laboratoire

Cet événement peut donner naissance à la création de deux scénarios. Un premier scénario où le remplacement est effectué par une personne interne au labo. Un second où le remplacement se réalise via un recrutement externe.

Scénario 1

- La ressource 'Responsable du laboratoire' sort du système à une date donnée
- Une des ressources présentes au sein des équipes Labo prend sa place – celle-ci ne pourra être pleinement opérationnelle qu'après 6 mois compte tenu de la courbe d'apprentissage nécessaire à ce type de fonction
- La vitesse de réalisation des projets R&D en cours qui nécessitent une phase de tests en laboratoire est ralentie (application d'un coefficient qui ralentit l'exécution des phases de tests en labo)

Scénario 2

- La ressource 'Responsable du laboratoire' sort du système à une date donnée
- Un recrutement externe est organisé et le nouveau responsable du labo prend ses fonctions 3 mois après le départ du responsable actuel ; il ne sera toutefois pleinement opérationnel que 9 mois après sa prise de fonction, du fait de l'apprentissage des rouages du fonctionnement du département
- L'intermède de 3 mois est réalisé par une ressource présente au sein des équipes R&D
- La vitesse de réalisation des projets R&D en cours qui nécessitent une phase de tests en laboratoire est ralentie (application d'un coefficient qui ralentit l'exécution des phases de tests en labo)

Chaque événement ainsi décrit au travers d'un scénario voit une modification de premier niveau de certaines données du système.

Dans cet exemple, les **modifications de premier niveau** des données sont :

- Sortie de la ressource 'responsable du labo'
- Ajout d'un nouveau rôle à une ressource du laboratoire (scénario 1 uniquement)
- Application d'une courbe d'apprentissage (6 mois dans le cas du scénario 1 et 9 mois dans le 2)
- Coût d'un recrutement (scénario 2 uniquement)
- Date d'entrée d'une nouvelle ressource et création de son profil de compétence (scénario 2 uniquement)
- Réduction de la vitesse d'exécution des tâches

Vient ensuite la phase où sont calculées les conséquences en cascade de la modification de ces données sur le système. Ce sont les **modifications de second niveau**.

Du fait de l'interconnexion des éléments au sein du modèle, les modifications de second niveau porteront sur de nombreux objets du système.

Dans cet exemple, ces modifications de second niveau porteront sur :

- Une réaffectation des tâches qui allaient être réalisées par le responsable du labo
- Un 'jeu de chaises musicales' dans le département Laboratoire si une ressource interne aux équipes prend la place du responsable, de façon permanente (scénario 1) ou temporaire (3 mois dans le scénario 2)
- Un report de livraison de plusieurs projets en cours
- Un report de démarrage de divers autres projets
- Une réaffectation sur des tâches 'bouche-trous' des ressources des autres départements impactées par les retards du labo
- Une redistribution des cash-flows prévisionnels de la société

Les conséquences de second niveau pourront être évaluées automatiquement dans des simulations. Il n'est donc pas nécessaire de faire ces calculs manuellement.

Grâce au modèle qui établit les liens entre tous les éléments du système et grâce au moteur de calcul et d'optimisation de PlanningForce, **toutes les conséquences de second niveau sont calculées automatiquement** une fois que les modifications de premier niveau ont été entrées dans le système.

Phase 3. Les simulations

Les analyses ont permis de révéler des points forts et des points faibles et de déceler les menaces mais aussi les opportunités que l'entreprise pourrait essayer de saisir.

Les scénarios *What-if* ont permis de mettre en lumière les modifications de premier niveau que la survenance de différents types d'événements apporterait aux données du système.

Dans cette phase, l'entreprise va réaliser des simulations qui vont mesurer les conséquences (appelées modifications de second niveau) que pourraient provoquer des modifications de premier niveau sur l'ensemble du système.

Par l'analyse de ces conséquences, les simulations permettront de juger de la criticité d'un événement potentiel (ex : indisponibilité d'une ressource) ou de l'intérêt à modifier une des données de base du système (ex : modification d'un horaire de travail).

Une simulation est bâtie sur base d'une copie conforme (appelée « clone ») de l'état courant du système. L'état courant du système est celui qui est le plus à jour en termes de données et de planning.

Poursuivons l'exemple du responsable du labo.

Dans l'état courant du système, le responsable du laboratoire est bien présent pour la durée des projets en cours puisque son départ n'était qu'un événement hypothétique qui, pour l'heure, n'est pas avéré.

Le planning qui prévaut a donc été bâti en tenant compte de la présence du responsable du labo actuel.

Une simulation est créée sur base de cet état courant.

Au sein de cette simulation, il est procédé aux diverses modifications de premier niveau se rapportant au scénario 1. Une nouvelle planification qui tient désormais compte de ces modifications est générée. Ce résultat de planification est différent de celui de la dernière situation connue et fait apparaître une série de modifications qualifiées de 'second niveau'.

Une seconde simulation est créée aux fins de simuler l'impact du scénario 2. Un planning s'y rapportant est donc ici aussi produit.

Des comparaisons entre la dernière situation connue et chacune des simulations sont ensuite réalisées.

Ces comparaisons sont faites sur **différents indicateurs** (délais, nombre de projets aboutis, résultat financier, utilisation des ressources, ...) et permettent de mesurer quelles pourraient

être les conséquences de la survenance de l'événement 'Départ du responsable du laboratoire' si le scénario 1 était joué ou si on lui préférerait le scénario 2.

En fonction des valeurs affichées par les différents indicateurs, le dirigeant d'entreprise peut ainsi rapidement évaluer :

- 1) Quel est le meilleur des 2 scénarios analysés
- 2) Quel est l'impact minimal du départ du responsable du labo sur certaines données-clés (délais, projets, finances, ressources, ...)

Ces informations offrent au dirigeant une grille de lecture objective qui lui permettra de mesurer le degré de criticité de la fonction 'Responsable du labo' et de voir à quel point l'entreprise qu'il dirige pourrait être impactée par le départ ou l'indisponibilité de longue durée de ce responsable.

Intérêt des simulations

Des simulations pourront ainsi être réalisées pour tous types d'événement et de modification qui pourraient être envisagés suite à la production des analyses SWOT.

Par exemple, on pourrait souhaiter mesurer l'impact :

- du recrutement d'un nouveau collaborateur
- de l'ajout d'une compétence à une ressource, par le biais d'une formation
- du glissement d'un collaborateur d'un département vers un autre
- du gain d'un contrat
- du report de démarrage d'un projet
- d'une modification de certaines périodes de congé
- du recours à la sous-traitance pour certains types de tâches
- du recours à des intérimaires pour faire face à certains pics de charge
- ...

Les simulations réalisées en n'effectuant qu'une seule modification (c'est-à-dire « toutes choses étant égales par ailleurs ») permettent de mesurer l'impact marginal (positif ou négatif) de cette modification sur les principaux indicateurs qui caractérisent le système.

Cas de la valeur marginale d'un nouveau contrat

Lorsqu'on se pose la question de savoir « **quel est l'impact financier du gain d'une nouvelle affaire ?** », une approche traditionnelle consiste à déduire du prix de vente les différents coûts afférents à la réalisation de cette commande, ces coûts étant calculés de façon standard en appliquant des taux horaires ou journaliers aux ressources utilisées.

Dans une approche traditionnelle, le coût marginal d'exécution d'une nouvelle commande est donc relativement stable, que l'on considère une deuxième, une troisième, une dixième

commande supplémentaire. Dans ce type d'approche, la valeur marginale d'une nouvelle commande est donc facile à déterminer puisqu'elle ne dépendra finalement que du prix de vente et non du prix de revient ou coût marginal de production de l'unité supplémentaire produite.

L'approche suivie en PlanningForce est toute autre.

En PlanningForce, le coût marginal de l'unité supplémentaire produite n'est pas une donnée fixée *a priori*, mais est calculée au sein d'une simulation.

Les simulations réalisées sur base de l'état courant du système permettent en effet de calculer la valeur marginale et le coût marginal de tout type d'affaire (commande, produit, ...) supplémentaire à réaliser. Voici comment ceci se réalise.

L'état courant du système, représenté par le planning de référence, donne lieu à un calcul de cash-flows prévisionnels qui tiennent compte des décaissements relatifs aux coûts de production⁴ et aux encaissements relatifs aux livraisons des affaires. La somme des cash-flows positifs et négatifs donnent une valeur au terme de l'horizon de calcul. Cette valeur est appelée la « **valeur de référence** » (**Vr**).

Une simulation est créée sur base de cette dernière situation connue. La nouvelle affaire pour laquelle le **prix de vente (Pv)** est connu est ajoutée au portefeuille d'affaires en cours. Un planning de simulation est alors produit, sur base duquel une nouvelle courbe de cash-flows prévisionnels est générée, ce qui permet de déduire une nouvelle valeur de portefeuille au terme de l'horizon de planification. On appellera cette valeur la « **valeur de simulation** » (**Vs**).

La valeur marginale (Vm) de cette affaire supplémentaire est la différence entre la valeur de simulation et la valeur de référence. $Vm = Vs - Vr$

Le coût marginal (Cm) de cette affaire supplémentaire est la différence entre la valeur marginale et le prix de vente de cette affaire supplémentaire : $Cm = Vm - Pv$.

Outre les calculs de valeur marginale et de coût marginal, la différence entre les courbes de cash-flows du planning de référence et du planning de simulation est un élément à prendre en considération dans l'analyse globale de l'impact financier de la nouvelle affaire.

L'expérience et les simulations montrent que la valeur marginale d'un nouveau contrat dépend principalement du taux d'occupation des ressources prévalant dans le planning de référence.

⁴ Dans cette approche basée sur des cash-flows, les coûts de production sont représentés par des valeurs négatives

En situation de surcapacité⁵, la valeur marginale d'un contrat supplémentaire est en règle générale positive. Ceci tient au fait qu'une partie du coût (salaires, amortissements, coûts de structure, ...) des ressources internes qui réaliseront ce contrat a déjà été pris en charge par les contrats existants. Le coût marginal d'exécution de ce nouveau contrat est donc relativement faible au regard du revenu qu'il va générer. C'est ainsi qu'en situation de surcapacité, l'entreprise peut se permettre d'être plus agressive commercialement.

En situation de sous-capacité, l'inverse se produit. Les ressources étant déjà occupées à un taux maximal, l'exécution d'un nouveau contrat se fera au détriment des contrats existants, ce qui pourrait décaler la fin de ceux-ci et, par voie de conséquence, les encaissements qui s'y rapportent. Des pénalités de retard pourraient également être infligées, des erreurs commises, ... bref toutes choses qui, en fin de compte, pèseront fortement sur la valeur marginale de ce contrat supplémentaire.

Si des alternatives de production existent, notamment par le recours à des sous-traitants ou par l'ajout de nouvelles ressources internes, le calcul devra toutefois prendre en compte les différents coûts d'acquisition de ces nouvelles ressources et de délais de réalisation plus longs.

Courbe d'évolution du coût marginal

En faisant varier à la hausse et à la baisse le volume d'affaire au sein de différentes simulations et en associant à chacun des volumes considérés un scénario de production réaliste, on génère ainsi une courbe d'évolution du coût marginal qui sera fonction du volume d'affaire.

Cette courbe d'évolution du coût marginal fera apparaître la phase au cours de laquelle l'entreprise peut bénéficier **d'économies d'échelle** (une unité supplémentaire produite coûte moins cher que l'unité précédente) et montre à quel moment de la croissance du volume d'activité celles-ci deviennent négatives (une unité supplémentaire produite coûte plus cher que la précédente).

L'entreprise en croissance forte devra donc imaginer des scénarios de production adaptés aux différents stades de sa croissance, tout en étant consciente des déséconomies d'échelle qu'elle risque de subir avant de franchir chacun des paliers de sa croissance, paliers auxquels des investissements devront bien entendu aussi être associés.

⁵ Surcapacité: situation observée lorsque les capacités de production sont supérieures aux besoins

Phase 4. Les stratégies

Identifier les stratégies

Le dirigeant d'entreprise trouvera dans les fonctions d'analyses et de simulations les indicateurs et les outils qui lui permettront de réfléchir aux différentes stratégies qui amélioreront la performance de l'entreprise tout en réduisant les conséquences négatives des aléas qui émaillent la vie de l'entreprise.

De nombreuses stratégies sont envisageables.

Voici un petit éventail de stratégies donné à titre illustratif et dont la pertinence est bien entendu à analyser au cas par cas, en fonction de la situation particulière de l'entreprise :

Sur la dimension des activités

- Spécialiser ou au contraire diversifier le panel d'activités (pour mieux tirer parti des potentialités des ressources)
- Arrêter certains types d'activité ayant un apport marginal négatif (c'est-à-dire des projets dont la poursuite pénalise le déroulement des autres projets)
- **Créer des activités tampons** (pour utiliser les ressources disponibles en période de creux)
- Adapter les processus de production (cf analyse de la chaîne de valeur) pour être plus *lean*
- Adapter le marketing et les prix dynamiquement en fonction de la capacité résiduelle des ressources
- Modifier les priorités de réalisation de certains projets ou types de production pour mieux lisser la charge de travail

Sur la dimension des ressources

- Spécialiser certaines ressources
- Favoriser la polyvalence de certaines autres
- Ajuster le portefeuille de ressources en fonction des besoins futurs (recruter, former, arrêter des contrats, ...) et au besoin anticiper et planifier des périodes de chômage économique ou technique
- Créer des back-up internes et/ou disposer d'une réserve de recrutement sur les profils critiques
- Optimiser le ratio ressources internes (coûts fixes) et ressources externes (coûts variables)
- **Créer des équipes volantes** aux profils mixtes (et estimer quels devraient être ces profils en fonction des probabilités des demandes)

- Définir de façon optimale les périodes de congés des différentes catégories de collaborateurs

Sur la dimension de l'organisation

- Renforcer ou au contraire réduire certains niveaux hiérarchiques de l'organisation
- Proposer des permutations ou des évolutions de responsabilité en fonction des performances objectives des cadres
- Créer des **cercles de qualité** et réfléchir à la manière de réduire les incidents, les malfaçons, ... mis en lumière par les analyses produites

Sur la dimension financière

- Planifier les activités de sorte à lisser les revenus ou les investissements
- Mettre en place des **couvertures de cash drain** dus à des creux conjoncturels ou à la coïncidence de certains investissements qu'il n'est pas possible d'étaler dans le temps

La mise en œuvre de la plupart de ces stratégies ayant des coûts, des délais et aussi des exigences en termes de disponibilité de certaines ressources clés de l'organisation, il convient de les classer par ordre d'importance et d'en planifier leur exécution de façon réaliste.

En outre, **des corrélations peuvent exister entre différentes stratégies, que celles-ci soient menées en parallèle ou de manière phasée.**

Mettre en œuvre plusieurs stratégies

Le dirigeant qui souhaite mettre en œuvre plusieurs stratégies d'amélioration ne peut se contenter d'additionner les gains potentiels de chacune de ces stratégies. En effet, l'interdépendance des éléments du système (interdépendance qui résulte du modèle), fera apparaître plus que probablement des corrélations entre les différentes stratégies.

Certaines de ces corrélations amplifieront les résultats cumulés des différentes stratégies. D'autres, au contraire, les réduiront.

Nous parlerons dès lors de **valeur marginale d'une stratégie dans un contexte donné**, ce contexte étant soit la dernière situation connue, soit une simulation dans laquelle une ou plusieurs autres stratégies aura (auront) déjà été testée(s).

C'est ainsi que des **arbres de simulations** peuvent être créés en PlanningForce. Une simulation pouvant 'enfanter' de nouvelles simulations qui à leur tour peuvent enfanter d'autres de sorte à ce que chaque simulation enfant hérite des stratégies testées dans les simulations parents.

Phase 5. Le suivi des stratégies

Faire la part des choses

Si l'intérêt de la mise en œuvre d'une stratégie peut se mesurer *a priori* en fonction de l'estimation de son apport marginal aux résultats de l'entreprise, il convient de faire la part des choses avec discernement lorsque vient le moment de faire le bilan de l'effectivité réelle d'une stratégie en particulier.

En effet, plusieurs éléments peuvent se superposer et rendre cette analyse complexe :

- 1) La corrélation des résultats provenant de **plusieurs stratégies menées en parallèle ne permet pas toujours de dire avec précision quelle part des résultats provient de quelle stratégie**
- 2) **Même décorrelés⁶, les résultats peuvent intégrer les fruits de stratégies qui n'ont produit leurs effets qu'avec un temps de retard** plus long qu'estimé initialement (c'est le cas pour certaines formations ou recrutements).
- 3) **Des aléas ont également pu influencer les résultats de façon positive ou négative.** Difficile dès lors de dire quelle part de ceux-ci est imputable aux aléas et quelle part est due à la mise en œuvre de la stratégie.

Des résultats négatifs auraient pu être bien plus négatifs encore en l'absence de la mise en œuvre de certaines stratégies. Il n'en reste pas moins qu'ils sont négatifs ... et qu'ils peuvent si l'on n'y prend garde jeter à tort le discrédit sur la stratégie !

C'est pour ces raisons qu'il est plus que dangereux de tirer des conclusions hâtives sur l'effectivité d'une stratégie en particulier lorsque plusieurs stratégies sont menées de front. Le bon sens dicte dès lors d'éviter de se lancer dans trop de modifications de l'état du système en parallèle et d'attendre plutôt de disposer d'analyses que l'on peut clairement associer à chaque stratégie initiée avant de décider de leur poursuite, de leur arrêt ou du démarrage d'autres stratégies.

⁶ Décorrélérer les résultats revient à identifier quelle part de ceux-ci revient à chaque stratégie

Le cycle de décisions stratégiques et tactiques

L'approche préconisée aux phases 1 à 4 aura permis de :

- 1) Présenter une situation donnée sous un angle neutre et objectif
- 2) Produire plusieurs scénarios de résolution pour un même problème et, de ce fait, susciter une discussion constructive entre les différentes parties prenantes
- 3) Objectiver les décisions prises sur base d'une analyse des conséquences de ces décisions réalisée au sein d'une simulation**
- 4) Acter les décisions prises à un moment donné
- 5) Planifier leur mise en œuvre en fonction des capacités de l'entreprise
- 6) Evaluer périodiquement les résultats des décisions prises

L'effectivité des stratégies sera suivie au travers d'un **tableau de bord produit périodiquement** (trimestriellement ou semestriellement pour les décisions à caractère stratégique et mensuellement pour les décisions à caractère opérationnel ou tactique).

Les mesures qui ne produisent plus d'effet après un certain temps seront sorties de ce tableau de bord.

Les phases 1 à 5 (de la production d'analyses au suivi des prises de décision) se répètent à intervalle régulier pour former ce qu'on appelle le « **cycle de décisions stratégiques et tactiques** ».

Ce cycle est intimement lié au cycle de planification puisqu'il dépend des données issues de la planification et de la saisie régulière des états d'avancement.

En mettant formellement en place la cellule qui sera en charge de conduire ce cycle de décisions stratégiques et tactiques, l'entreprise se dote d'un **puissant outil de pilotage** qui l'aidera à tirer le meilleur parti de son potentiel tout en prévenant les risques auxquels elle pourrait être confrontée.

Conclusion

Dans la société de la connaissance, le progrès est avant tout immatériel.

Il repose en grande partie sur la capacité qu'aura l'entreprise de produire une information à haute valeur ajoutée, une information qui lui permettra à la fois d'optimiser son fonctionnement courant, mais aussi de mettre en place des stratégies d'amélioration continue de sa performance.

Le respect de règles conduisant à la production et à l'utilisation des données au sein des systèmes d'information est de ce fait primordial. Or, les systèmes d'information produisent en général beaucoup de données, mais, faute d'être produites dans un but stratégique, peu d'entre elles sont véritablement exploitables.

La méthodologie et les outils de PlanningForce, notamment le modèle et les techniques d'interfaces, comblent ces lacunes et offrent au dirigeant un panel de données qu'il pourra exploiter aisément grâce aux techniques d'analyses et conception de scénarios *What-if*.

S'appuyant sur les capacités de simulation et de génération automatique de nouveaux plannings, il sera en mesure de tester la pertinence de diverses stratégies d'amélioration de la performance et de mesurer, sur base d'indicateurs clés, l'impact potentiel de risques bien concrets comme, par exemple, l'indisponibilité de ressources critiques.

Car il ne suffit plus de concevoir le fonctionnement d'une entreprise à la seule lumière d'un contexte de croissance favorable, encore faut-il que cette entreprise reste performante lorsqu'elle sera soumise aux aléas de la vie et du marché.

Tirer le meilleur parti des forces de l'entreprise, comprendre les risques pour mieux les maîtriser, identifier les goulots d'étranglement et les endroits de la chaîne de valeur où l'efficacité est moindre, adapter les temps standards, planifier les congés aux moments les moins pénalisants pour la production ... sont autant de stratégies que le dirigeant mettra en place trimestre après trimestre pour améliorer la performance de l'entreprise de façon naturelle et indolore et **exploiter ainsi les importantes réserves de productivité qui sommeillent en son sein.**

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 : Disposer de données exploitables.....	2
Beaucoup de données trop peu exploitables	2
Règles appliquées à la saisie des données	3
Principaux types de données exploitables en PlanningForce.....	5
Chapitre 2 : L'exploitation des données.....	7
Phase 1. Les analyses.....	7
Utilisation pratique des analyses	9
Phase 2. Les scénarios <i>What-if</i>	10
Produire un scénario	12
Phase 3. Les simulations	14
Intérêt des simulations.....	15
Cas de la valeur marginale d'un nouveau contrat	15
Courbe d'évolution du coût marginal	17
Phase 4. Les stratégies	18
Identifier les stratégies.....	18
Sur la dimension des activités.....	18
Sur la dimension des ressources	18
Sur la dimension de l'organisation	19
Sur la dimension financière.....	19
Mettre en œuvre plusieurs stratégies	19
Phase 5. Le suivi des stratégies	20
Faire la part des choses	20
Le cycle de décisions stratégiques et tactiques	21
Conclusion	22
Table des matières.....	23

PlanningForce

Chaussée de Nivelles, 121/2
B-7181 Arquennes, Belgium

Tel : +32 67 550 224

Email : sales@planningforce.com

Web : www.planningforce.com

PlanningForce®

