

# Les perspectives technologiques des tableaux de bord

*Le dossier suivant a été durant plusieurs années le chapitre consacré aux perspectives des tableaux de bord et plus généralement de l'aide à la décision en entreprise du livre [http://www.nodesway.com/methode/nouveaux\\_tableaux\\_de\\_bord.htm](http://www.nodesway.com/methode/nouveaux_tableaux_de_bord.htm) "Les nouveaux tableaux de bord des managers" Editions d'organisation 1998-2008.*

*Bien que mis à jour régulièrement, la dernière version de ce texte datait tout de même de 2003 et n'avait plus sa place au sein de l'ouvrage en 2009. Même si sur le fond les préoccupations restent similaires, les références introductives au CIM et à la production intégrée ne sont plus d'actualité. Le chapitre de la nouvelle édition a été entièrement réécrit et référence une vision de l'entreprise plus actuelle et un peu plus "web 2.0".*

*Pourtant si d'un point de vue pratique de terrain, ce paragraphe ne présente plus qu'un intérêt limité, il me semble que sur le plan didactique, il mérite d'être toujours accessible aux lecteurs. Aussi, je le place ci-après en accès libre. Bien entendu, il est préférable d'avoir lu au préalable la dernière édition des "Nouveaux tableaux de bord des managers" [http://www.nodesway.com/methode/nouveaux\\_tableaux\\_de\\_bord.htm](http://www.nodesway.com/methode/nouveaux_tableaux_de_bord.htm),*



**Alain Fernandez**

**[www.nodesway.com](http://www.nodesway.com)**

## **Vers une nouvelle dimension des systèmes d'informations**

Nous commencerons par un premier paragraphe débutant à la manière d'un aparté. Le monde industriel est un bon exemple du recentrage des techniques de l'information, mises au service de l'homme dans l'entreprise reconfigurée.

### **Depuis le CIM et le concept de l'usine intégrée vers un système décisionnel réparti**

Au cours des années 80, la course à la réussite passait nécessairement par l'amélioration de la productivité. Dans l'esprit de l'époque, toutes les tâches du processus de production étaient automatisables et devaient être automatisées.

Les systèmes réalisés dans cette optique atteignaient un niveau de complexité fragilisant l'ensemble et interdisant toutes formes d'imprévus. Ainsi, ces systèmes de maintenance délicate n'ont pas été conçus dans un esprit de flexibilité. On parlait beaucoup, il est vrai, à cette même époque de l'atelier flexible, mais il s'agissait là aussi d'une flexibilité contrôlée et prévue dans les bureaux d'études, bien loin des contraintes réelles du marché des années 90 et du terrain.

Cette vision où tout était prévisible, programmable et automatisable ne s'est pas limitée au niveau de la production. Un concept d'intégration globale, le CIM (Computer Integrated Manufacturing) alimentait les conversations.

Toutes les ressources informatiques de l'entreprise devaient être connectées afin de faciliter l'automatisation globale de l'usine.

Ce concept d'intégration et d'automatisation était tout à fait dans la lignée de l'O.S.T (Organisation Scientifique du Travail) et de ses désirs de rationalisation extrême. Pour l'O.S.T, tout travail peut être décomposé en tâches élémentaires. Il suffit ainsi d'automatiser toutes les tâches élémentaires et de remplacer l'homme à tous les niveaux.

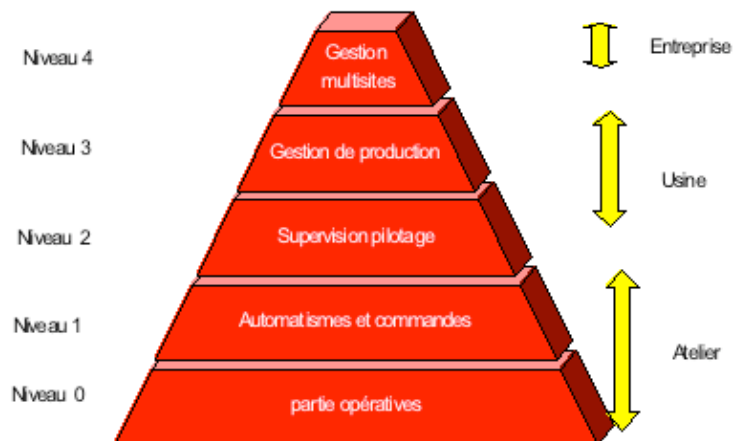


Figure 19.1 Le concept du CIM

La complexité des systèmes réalisés dans cet esprit induit de nombreux inconvénients, notamment :

- ◆ Les projets d'automatisation et d'informatisation ne se sont jamais réalisés selon un réel plan d'intégration globale. L'approche est toujours restée parcellaire. Une des difficultés majeures est aujourd'hui de faire communiquer des systèmes hétérogènes techniquement et fonctionnellement (à nouveau un problème d'interface).
- ◆ Une mise au point délicate : les systèmes complexes sont bien entendu extrêmement longs à concevoir et très difficiles à mettre en oeuvre.
- ◆ Une grande fragilité : souvent les notions de maintenance et de marche dégradée n'ont pas été intégrées dans la conception du système. En fait, les systèmes fortement automatisés se sont souvent révélés non seulement fragiles, mais de maintenance délicate.
- ◆ Une rigidité limitant les possibilités en matière de flexibilité. Les systèmes complexes sont peu adaptés aux nouvelles règles du marché impliquant notamment une grande rapidité de réaction face à des situations non prévues et surtout imprévisibles.

Aujourd'hui, nous l'avons vu, les enjeux ont changé. Nous passons du stade de la productivité à outrance au stade de la qualité et aux coûts maîtrisés, à l'entreprise tournée vers le client. Nous passons du concept : «tu produiras plus et moins cher» à «tu satisferas le client».

Ce dernier postulat porte en lui tout le changement de la vision de l'entreprise dont nous avons déjà discuté au cours de cette étude.

L'entreprise reconfigurée ne peut se passer de l'homme, pilote de la complexité. L'automatisation et l'informatisation retrouvent leurs lettres de noblesse en étant **AU SERVICE** des hommes.

*«L'homme peut s'adapter à des situations nouvelles. Or, la capacité d'adaptation ne dépend pas seulement de l'expérience passée, mais aussi de la largeur de vue. C'est même ce qui distingue l'homme de la machine. La machine travaille avec plus d'exactitude que l'homme, mais au contraire de celui-ci, elle est incapable de s'adapter à un genre de travail différent. Il faut jeter la ferraille et la remplacer par une autre. Mais personne ne songe à renvoyer les ouvriers parce que l'on a décidé d'adopter un outil nouveau ou une nouvelle méthode de travail»*L.CHAMBONNAUD

Cette remarque délivrée ici à titre anecdotique date de 1918.

Dans l'entreprise industrielle, le rôle de l'équipe de terrain est étendu. A la conduite proprement dite de l'équipement industriel, se greffent les besoins de suivi et de contrôle de production temps réel (flexibilité oblige).

Si l'activité de production est étendue, celle de décision n'y coupe guère. Aux imprévus propres à la conduite (maintenance et sécurité notamment), se greffent les imprévus de production. Une analogie avec la conduite d'un véhicule automobile : **il ne s'agit plus uniquement de piloter l'engin, il faut aussi décider quel chemin il sera souhaitable d'emprunter pour aller de A à B.** Quelles que soient les conditions de parcours, il faudra se rendre au terme du chemin en temps et au moindre coût.

## **Le tableau de bord, l'assistant du décideur**

Les outils de tableau de bord proposés aujourd'hui disposent déjà des fonctions essentiels pour devenir le réel assistant du décideur. Mais la technologie ne s'arrête pas en si bon chemin. Etudions les principaux axes d'innovation technologiques :

### **1 Autonomie**

- *Faciliter l'Autonomie du décideur en situation*

### **◆2 Ergonomie**

- *Améliorer l'ergonomie pour une meilleure perception du sens des informations présentées*

### **◆3 Accès à l'information étendue**

- *Faciliter l'accès à l'ensemble des informations que ce soit les informations non structurées contenus dans les bases de données, les informations structurées contenus dans les bases de connaissance ou délivrées par le système de veille stratégique*

### **◆4 Aide au diagnostic**

- *Apporter des fonctions d'assistance à l'interprétation des faits présentés. La simulation par exemple.*

### **◆5 Dialogue et échanges**

- *Faciliter les échanges en et hors de l'entreprise en utilisant des outils comme le groupware et les systèmes de gestion de la connaissance.*

## 2.1 Autonomie

*Le décideur doit être le plus indépendant possible lors de l'utilisation de son outil...*

### **Banalisation**

Tous les acteurs de l'entreprise sont déjà concernés par la prise de décision. Le tableau de bord ne sera plus à terme un produit annexe, mais réellement intégré et **banalisé** dans le poste de travail. La prise de décision est partie intégrante du rôle de chacun. Les outils d'aide à la décision seront intégrés au sein du poste de production.

### **Personnalisation**

Les hommes sont autonomes. En fonction de leurs secteurs d'activité, de leurs prérogatives, de leurs goûts personnels et de la situation du moment, ils vont **personnaliser** leurs interfaces en conséquence. Les solutions orientées portails permettent déjà un premier niveau de configuration. Il faut pousser un peu plus loin en facilitant la reconnaissance et la récupération des informations essentielles accessibles dans le système d'information, et la construction d'indicateurs.

### **Mobilité**

De même, le poste de travail ne sera plus associé à un matériel spécifique. Avec le développement des portails, une simple interface Web suffit pour retrouver tous ses éléments de travail grâce à un accès privilégié en fonction du profil prédéfini au système d'information de l'entreprise: dossiers, informations, indicateurs, connections avec les partenaires, etc. Chaque utilisateur disposera, d'où qu'il soit, de son environnement habituel de travail : au bureau, en déplacement ou encore à son domicile ; un simple PC suffit pour se connecter. Avec le **développement de la mobilité**, des interfaces de type WAP et des ordinateurs de poches, tout le monde sera rapidement équipé et prêt à se connecter de n'importe quel endroit.

## 2.2 Les nouvelles voies ergonomiques

*L'ergonomie ne se limite pas aux animations et autres éléments de confort. Son rôle est tout autre. La manière de présenter les indicateurs doit être un véritable générateur de sens et ne laisser place à aucune ambiguïté. La logique floue est une voie de recherche...*

Avec les prémices d'une intégration de l'informatique à la vie de tous les jours, nous nous éloignons à grands pas des systèmes à l'ergonomie spartiate abusant de termes et concepts pour le moins abscons. Les possibilités du multimédia ouvrent de nouvelles perspectives afin d'offrir une ergonomie plus intuitive et plus adaptée au raisonnement humain.

Cependant, il ne suffit pas d'ajouter des visions 3D et du son pour améliorer le confort de l'utilisateur. En règle générale, nous n'apprécions pas beaucoup d'être conseillés par une machine. Dans le sens opérateur-poste de travail, le pilotage d'un système par la voix ouvre des perspectives fort intéressantes sur le plan confort et liberté de mouvements.

Les principaux éditeurs de progiciels spécialisés travaillent sur les futures ergonomies, pour une plus grande simplicité d'utilisation et une suggestion plus précise, tout en répondant à la règle ergonomique de base de toutes interfaces : «didactique pour le débutant, sans pour autant gêner l'expert».

Une autre approche, plus adaptée au cas du tableau de bord et aussi plus futuriste, pourrait s'inspirer des projets de poste de pilotage d'avions. Dans les projets d'avionique, le copilote électronique prend en charge les tâches automatisables et fournit au pilote (le décideur) les informations adaptées à chaque situation, et s'il le souhaite, des conseils sur le comportement à adopter. L'objectif est de fournir une meilleure perception de la situation tout en réduisant sa charge de travail grâce à une meilleure gestion des informations....

Nous avons abordé la question de l'information personnalisée et adaptée aux préoccupations et délivrée en juste à temps. Mais pour décider, l'information doit être perçue à sa juste valeur.

Il est maintenant temps de considérer l'homme comme acteur de la complexité s'appuyant, non pas sur une rationalisation excessive, mais mettant plus à profit une subjectivité naturelle et efficace.

A ce sujet, en annexe nous avons joint une expérience fort intéressante portant sur l'exploitation des possibilités de la logique floue afin de rapprocher la présentation des indicateurs au plus près de l'interprétation humaine.

## 2.3 Accès à l'information

*De la donnée brute à l'information structurée : intégration des résultats de la veille technologique aux tableaux de bord des décideurs...*

Les systèmes décisionnels et d'aide au pilotage accèdent de plus en plus facilement à l'ensemble des données et autres informations brassées par l'entreprise et gérées par le système d'information. Cette voie d'évolution est déjà balisée depuis quelques années et les data warehouses, datamarts et outils d'extraction (ETL) sont rapidement devenus incontournables. Cependant, le système d'information est encore fort loin de gérer l'ensemble des données et informations de l'entreprise.

Quantité d'informations, cruciales pour la décision, ne transitant pas par le système d'information, échappent au système décisionnel. Notamment bien peu d'informations en provenance de l'extérieur des murs de l'entreprise sont traités par le système d'information. Elles sont pourtant essentielles.

Les entreprises ne vivent pas en vase clos. Avec le développement des systèmes de veille stratégique, il est maintenant tout à fait possible d'intégrer des informations structurées et préparées par le chargé de veille au tableaux de bord des décideurs de l'entreprise. Que ce soit le suivi de produit, de technologie, de marché ou de concurrence, tous les résultats de ces travaux de recherche, indispensables à la prise de décision efficace, trouveront leur place sur les tableaux de bord.

Rappelons pour mémoire que la veille technologique a pour objet de collecter et d'étudier l'information disponible (Web, banques de données, banque de brevet, annuaires, forums...) selon des voies de recherche prédéterminé en accord avec les préoccupations de l'entreprise, afin de se forger une solide opinion. Le processus de veille se déroule en trois temps forts : Le chargé de veille collecte l'information, la met en forme puis la distribue aux personnes intéressés.

## 2.4 Aide au diagnostic

*Raisonnement par cas, arbres de décisions et simulation pour assister le décideur en situation*

Dans le contexte d'aujourd'hui, caractérisé par la complexité, l'incertitude et la rapidité du changement, il n'est pas toujours aisé de s'engager. Les décideurs souhaiteront disposer d'un maximum d'éléments pour mieux évaluer les choix possibles.

Les systèmes d'aide à la décision (SIAD) sont un terrain de recherche aux succès pour le moins mitigés. Trop ambitieux à l'origine, il semble avoir trouvé leurs créneaux non plus en cherchant à remplacer l'homme en situation mais bien en l'assistant du mieux possible.

Pour faciliter l'interprétation des informations il existe plusieurs pistes dignes d'intérêts comme les systèmes de raisonnement par cas (Case Base Reasoning) ou les arbres de décisions.

**1 Les systèmes de raisonnement par cas** facilitent la résolution de problèmes en proposant les solutions utilisées par le passé pour des situations analogues. Un utilisateur peut ainsi se référer à des expériences vécues par lui-même ou par un partenaire. L'analyse de la situation vécue et les résultats des décisions prises à cette époque apportent un éclairage salutaire pour ses choix présents.

**2 Les arbres de décisions** sont utilisables lorsque le raisonnement peut se réduire à une série de choix conditionnel. En répondant à une série de questions réponses, l'utilisateur est guidé dans son analyse.

Remarque : Le principal obstacle d'un système d'assistance au diagnostic ainsi décrit a toujours été la codification de la connaissance de l'expert. Il est assez difficile d'asseoir un expert devant le système et de lui proposer d'enregistrer sa connaissance...

**3** Dans un contexte où nous ne pouvons progresser selon un schéma essais-erreurs, la **simulation** de l'effet des décisions avant de se lancer, séduira plus d'un décideur. La meilleure manière de préjuger des effets d'une décision est encore de la tester. La simulation permettra d'appréhender les conséquences en matière de coût ou de charge d'une nouvelle affectation des ressources d'une entreprise, ou encore d'estimer la possibilité réelle de traiter un nouveau marché, d'amortir une nouvelle installation... Le domaine d'intervention est vaste.

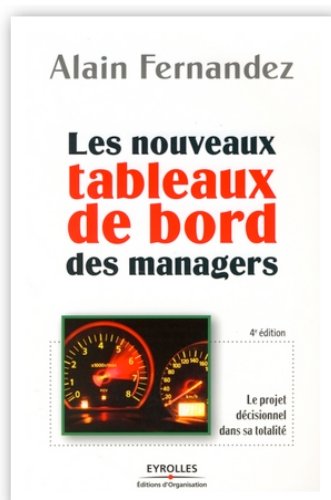
Lors de la description des Hypercubes, pour un premier niveau de simulation, nous avons soulevé l'importance de pouvoir écrire directement dans les bases pour dérouler des processus d'analyse du type What If : « que se passerait-il si ... » Mais pour une simulation efficace, il faut disposer d'une réelle modélisation. La définition du modèle et les limites de la simulation demeurent les deux principaux problèmes. Il serait ambitieux de simuler l'ensemble des fonctions de l'entreprise. Une simulation devra se tenir à la frontière entre les limites d'un modèle réalisable simplement et l'interprétation pouvant être apportée par les décideurs...

## 2.5 Dialogue et échanges

De plus en plus couramment, les décideurs ont à faire face à des situations imprévues. Isolé, manquant de recul, le décideur reste dans l'expectative ne sachant comment s'engager... Il faut pourtant décider ! Paradoxalement, l'entreprise est un véritable foisonnement de savoirs, de compétences et de savoir-faire. La probabilité pour qu'un autre acteur dispose de la solution, ou tout au moins d'éléments de solutions, est suffisamment conséquent pour que l'on s'y intéresse de plus près. Et tout doit être mis en œuvre pour faciliter la communication et l'échange entre les acteurs de l'entreprise. C'est la voie de progrès à privilégier. Nous avons notamment vu à l'étape 7 de la description de la méthode Gimsi, l'importance du groupware. Intéressons nous à présent à la **gestion de la connaissance**. Pour mémoire, la gestion de la connaissance est l'utilisation d'une famille d'outils, de méthodes et de modes d'organisation pour faciliter la conservation et le partage des connaissances réparties dans l'entreprise. La gestion de la connaissance ne se limite pas à la capitalisation des connaissances en des bases de données spécialisés (vision statique). Il faut aussi considérer les flux d'échanges entre les hommes et femmes qui les produisent et les utilisent. D'ailleurs les solutions proposant des outils de gestion de profils (sensé répondre à la question qui sait quoi ?) en association des bases de connaissances méritent toute notre attention. A l'aide de ces outils, le décideur en situation de doute, peut étudier dans un premier temps les bases de connaissances puis questionner un expert identifié pour éclairer sa lanterne. La gestion de la connaissance est véritablement le projet d'avenir qui, en combattant l'isolement, deviendra à moyen terme l'ossature des entreprises réactives. (en complément du système de tableaux de bord bien entendu) C'est dire s'il faut dès à présent s'y intéresser sérieusement !

A suivre...

## Les nouveaux tableaux de bord des managers



Alain Fernandez  
Editions d'Organisation  
Publié le : 18 09 2008  
Profil : Consultant, Dirigeant, Etudiant  
4<sup>ème</sup> édition  
502 pages,  
Prix 33,25 Euros  
Dispo en 24 heures  
[Librairie en ligne Eyrolles](#)

ISBN10 : 2-212-54124-4  
ISBN13 : 978-2-212-54124-3  
EAN13 : 9782212541243

### Présentation Editeur

- Une démarche coopérative en dix étapes qui insiste sur la sélection des objectifs, le choix des indicateurs clés et la mise en oeuvre.
- Le projet décisionnel est présenté dans sa totalité.
- Méthode de choix des outils de la business intelligence.
- 150 tableaux et graphiques et une étude de cas complète.

Publié il y a 10 ans, ce livre s'est imposé comme une référence auprès des utilisateurs et des concepteurs de tableaux de bord, des consultants et des chefs de projet. Son intérêt est lié à une démarche originale qui décortique les mécanismes de la prise de décision où le tableau de bord demeure un simple outil. Vous ne trouverez pas ici de tableaux de bord prêts à l'emploi ni de listes d'indicateurs types à cocher, mais vous serez à même de construire le tableau de bord adapté à votre situation.

Cette 4<sup>e</sup> édition, entièrement remaniée et complétée, intègre une dimension plus actuelle du pilotage, connotée de gouvernance et de développement durable.

Site associé : [www.nodesway.com](http://www.nodesway.com)