



**D'un pilotage intégré de la performance vers des outils
de performance par le changement organisationnel :
Mise en oeuvre de dispositifs cliniques et ERP**
Azan Wilfrid

► **To cite this version:**

Azan Wilfrid. D'un pilotage intégré de la performance vers des outils de performance par le changement organisationnel : Mise en oeuvre de dispositifs cliniques et ERP. Comptabilité et Connaissances, May 2005, France. pp.CD-Rom, 2005. <halshs-00581115>

HAL Id: halshs-00581115

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00581115>

Submitted on 30 Mar 2011

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

D'un pilotage intégré de la performance vers des outils de performance par le changement organisationnel : Mise en œuvre de dispositifs cliniques et ERP

Azan Wilfrid

UFR Gestion économie

32, rue du Grillenbreit

68000 - Colmar

wilfrid.azan@univ-nancy2.fr

0388831446

GRAICO

Mots clefs

Pilotage de la performance, gestion de projet, système de gestion, changement organisationnel, ERP

Key words

Management accounting, project management, organizational change, ERP,

Résumé : L'article met en évidence le rôle joué par les ERP dans le pilotage de la performance. Grâce à une méthodologie qualitative, il met en lumière que les fonctionnalités apportées par les ERP ne sont pas le seul élément crucial dans la mise en place d'un ERP. Les co-constructions opérées entre les acteurs et la production de situation de gestion sont des éléments clés. L'utilisation de formes et de médiations permet de faire circuler les représentations. L'outil agit comme déclencheur d'une performance par le changement organisationnel.

Abstract : The article underlines the importance of ERP in management accounting. Using a qualitative methodology, it stresses that the introduction of new function is a great matter. It also evidences that the co-constructions between project actors are very important. It produces business situations that spurs organizational change. The using of forms and of mediations enables the circulation of representations. It produces performance by organizational change.

Un des effets les plus importants de la conception, du paramétrage et du déploiement des ERP dans les organisations n'est-il pas, de produire des situations de gestion au cours desquelles les acteurs échangent leurs représentations et convergent vers des objectifs communs ? Dans ce contexte, l'instrumentation de gestion laisse entrevoir de nombreuses remises en question. Elle vise à proposer des solutions de changement, le « problem solving » porte non pas sur des optimisations d'efficience, d'efficacité ou encore d'économie mais tout simplement sur l'impulsion d'une dynamique organisationnelle. Cette dernière s'appuie sur des co-constructions entre les acteurs.

Dans cette hypothèse, la performance associée à ces outils ne naît ni d'une meilleure efficience ni d'une efficacité retrouvée mais d'une réorganisation. Ainsi, la performance par le changement ou la capacité des organisations à piloter des processus de changement dans des environnements perturbés constitue un avantage décisif dont l'outil de gestion¹ est le révélateur.

Cet article se propose, grâce aux discours d'utilisateurs d'un ERP dans une entreprise², d'analyser la contribution de l'outil à la création de sens dans l'organisation, d'en expliquer les modalités.

L'entreprise Gigatech est un intégrateur automobile de premier rang dans le domaine du ferrage, c'est-à-dire l'ensemble des activités liées à la soudure de composants de véhicules (portes, ouvrants et planchers). L'entreprise conçoit, réalise et met en place les systèmes productifs des principaux constructeurs. L'organisation est structurée en projets dont la valeur s'exprime en termes simples. Il faut posséder une capacité à élaborer des solutions techniques pour des clients dans le secteur de l'automobile, à approvisionner les composants des choix techniques effectués, à monter les éléments de manière judicieuse, à faire fonctionner l'ensemble sur le site du client et enfin à tirer une réputation de la prestation.

En 1998, cette entreprise et les intégrateurs automobiles de la place sont confrontés à un marché morose. Il faut, pour l'entreprise, abaisser considérablement des coûts de revient qui sont de 20% trop élevés. L'entreprise investit alors dans un ERP (Entreprise Resource Planning) ou progiciel de gestion intégrée. Un ERP, dont nous indiquerons les caractéristiques plus bas, consiste à intégrer les principales fonctions de gestion d'une entreprise en un seul

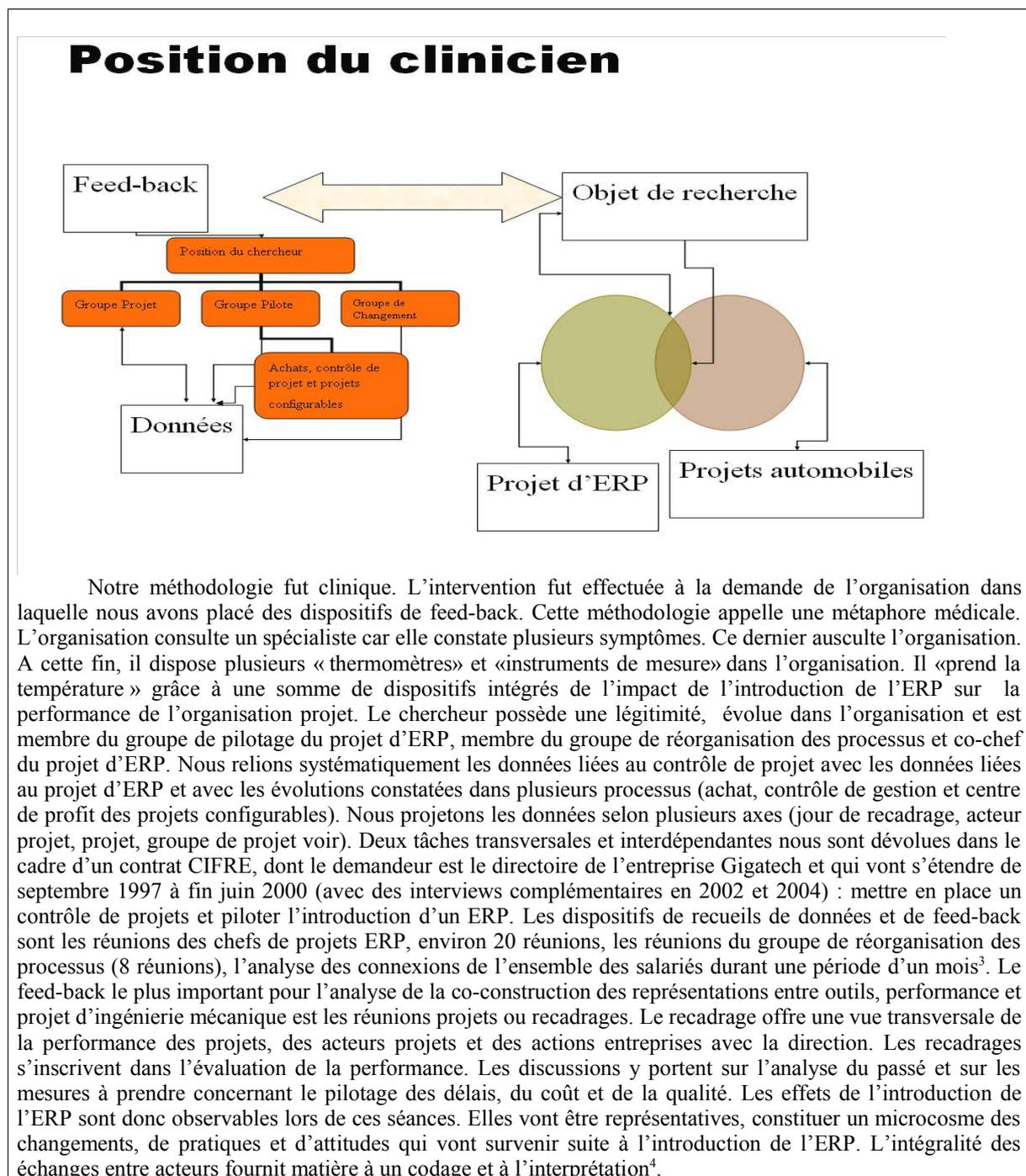
¹ Nous ne ferons pas dans cette contribution de différence entre outil de gestion et instrumentation de gestion

² C'est un nom d'emprunt

système d'information au sein duquel les données circulent de manière automatique, synchrone ou asynchrone selon le cas et qui déclenche les traitements dont elle a besoin au moment nécessaire. On parle ainsi d'ERP dès que la supply-chain est gérée par une base de données unique, venant remplacer les traditionnelles bases multiples servant chacune des applications de la logistique et de la vente.

Une première partie indique la place de l'ERP dans l'aide à la décision. Une deuxième partie se détaille la place des ERP dans le changement organisationnel. Une troisième partie sur la base de la méthodologie détaillée ci-après, détaille l'importance de la construction du sens collectif dans l'adhésion des acteurs.

Encadré 1 - Une méthodologie clinique



³ Nous avons retenu plus de 12442 connexions sur le système (du 21 janvier au 25 février 2000). Après un retraitement des connexions, nous sommes arrivés à 11752 connexions. Nous avons notamment ôté les connexions de type accès distant effectuées de Lyon par les consultants. Nous avons également exclu les connexions des informaticiens. Nous avons en effet considéré que ces deux types de connexions ne relevaient pas d'utilisateurs conventionnels de l'ERP. Inversement, le contrôleur de projets illustre une utilisation régulière et conventionnelle de l'ERP, car il ne dispose d'aucun code administrateur et ne remplit aucune mission d'organisation des ressources permettant de traiter, de stocker et de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons...) dans l'organisation.

⁴ L'objectif de la recherche est de produire une théorie mise à l'épreuve de la performance. Pour les possibilités de génération théorique voir Eisenhardt K [1989], ou encore Yin R.K. [1990]; l'induction reprend Glaser B. & Strauss A. [1967]; le critère de réfutation reprend Popper K. [1973], La logique de la découverte scientifique, Payot, Paris; les biais sont reprennent ceux identifiés par Huberman A.M. & Miles M.B. [1991]

1. Un pilotage intégré dont l'importance est croissante dans la dynamique organisationnelle

L'ERP est un outil de gestion intégrée issu d'une évolution de l'instrumentation.

- Caractéristiques de l'ERP

On définit par ERP ou progiciel intégré un sous-ensemble du SI qui intègre les caractéristiques globales suivantes :

Encadré 2 - Caractéristiques d'un ERP

- adaptable : paramétrage selon l'organisation et ses règles, intégration des meilleures pratiques sectorielles et/ou fonctionnelles, ...,
- intégrant la multiplicité présentes dans l'entreprise (multi-langues, multi-réglementations, multi-devises, ...),
- basé sur l'existence d'un référentiel unique des données, intégrant la notion de BD (Base de Données) maître-esclave en cas d'interfaçage de plusieurs logiciels,
- interfaçables avec d'autres applicatifs (développés autour de base de données utilisant des tables),
- favorisant l'uniformisation des interfaces hommes-machine (IHM) : ergonomie, glossaire, menus, ...)
- stables (les mêmes informations d'entrées, le même traitement fournissent les mêmes informations de sortie),
- maintenables (il existe des assistants de dépannage),
- évolutifs (la finalité de leur éditeur est la pérennité dans le temps),
- portables (ils sont indépendants de l'OS),
- robustes (ils acceptent les erreurs utilisateurs),
- sécurisé (cryptage, accès),
- testables (existence d'indicateurs de connexion, d'utilisation des modules).

Les outils de gestion dérivent de machines dont la fonction est de faire progresser la connaissance puis de relier les informations (Encadré 2).

Encadré 3 - Repères historiques autour des ERP

-500 avant JC : Apparition des abaqués et bouliers. Cette instrumentation apparaît en Orient et assiste le calcul.

1623 : Première machine à calculer construite par W. Schickard pour venir en aide à l'astronome Kepler. Il se heurte aux autorités religieuses de l'époque qui détruisent l'unique exemplaire de la machine. G. Leibniz en 1694 invente un modèle qui peut diviser.

1884 : Le recensement démographique de la population américaine impose de traiter les informations grâce à des machines disposant de compteurs. Herman Hollerith remporte le marché grâce à un système comportant des cartes perforées. Il crée la Tabulating Machine Company qui deviendra IBM

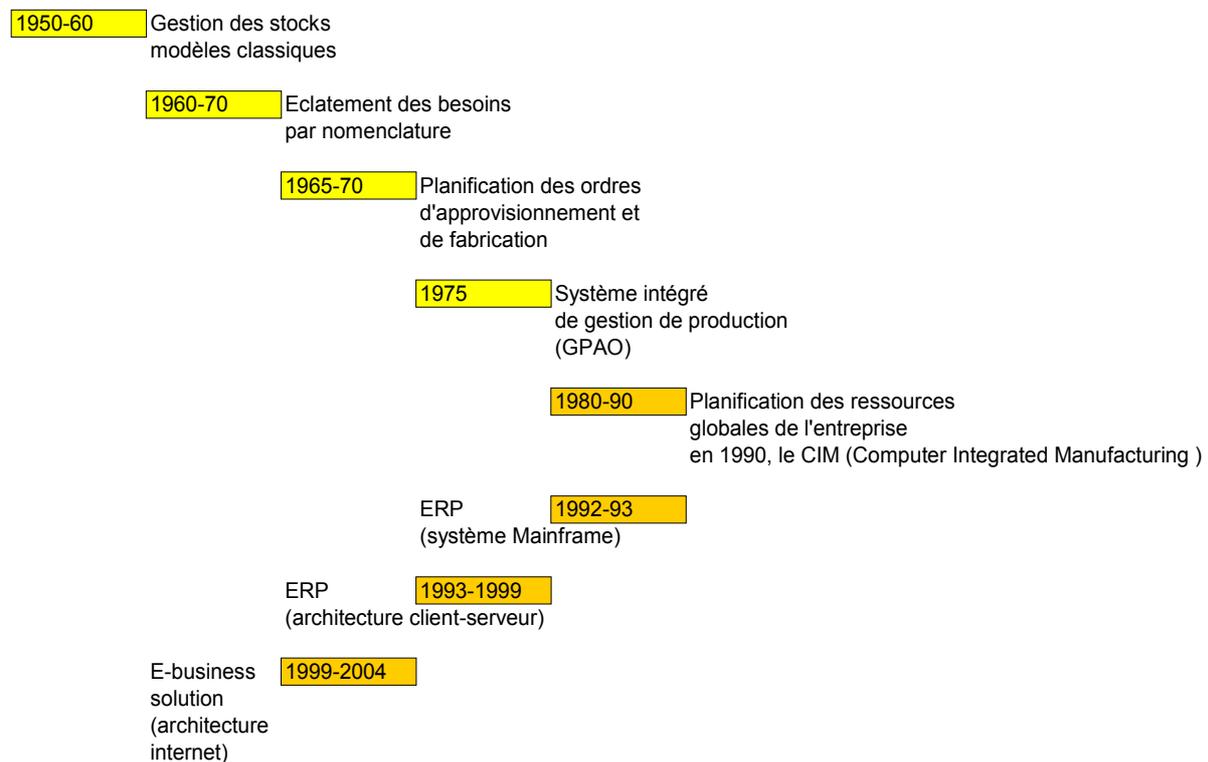
1945 : Grâce aux savoirs accumulés lors du déchiffrement des messages codés allemands Enigma, les chercheurs anglais construisent l'ordinateur Colossus, comportant des calculateurs binaires, des programmes, des dispositifs d'entrée sortie.

1975 : Le langage d'interrogation des bases de données relationnelles SQL, développé à partir des travaux de E. Codd commence à être utilisé par IBM et devient un standard.

2000-2001 : Lancement par Peoplesoft et SAP, éditeurs d'ERP d'une plateforme ERP, architecture internet

L'imperfection des données disponibles, la perturbation de l'information et aussi les missions assignées à l'instrumentation de gestion, nouvel « abrégé du bon » (M. Berry) ont montré les limites des outils dont les ERP. Malgré cela, ses derniers s'imposent dans les organisations et leur couverture fonctionnelle ne cesse de s'accroître (Encadré 4).

Figure 1 – Une augmentation de la couverture fonctionnelle des solutions de gestion



Encadré 4 - Augmentation de la couverture fonctionnelle de l'ERP Peoplesoft

PeopleSoft a été créé en 1987 par D. Duffield et K. Morris, en Californie. Le groupe se positionne sur le marché des applications Windows. La compétence de base est alors la gestion des ressources humaines et en 5 ans, le groupe devient le premier éditeur nord-américain dans ce domaine. En 1992, le groupe élargit son champ de compétence à la gestion comptable, la gestion commerciale, de production, l'optimisation de la chaîne logistique. En 1999, elle étoffe ses activités avec la gestion de la relation client (CRM). En 2000, avec PeopleSoft 8, l'éditeur se lance dans l'activité de plateformes e-business. L'ensemble des applications sont en HTML.

- L'ERP est associé pour le management à des situations de changement

De façon générale, un projet d'ERP s'inscrit dans un contexte d'informatisation de l'entreprise, drainant des enjeux de réactivité et de productivité de plus en plus pressants, la complexité croissante du marché induit un élargissement de l'entreprise, qui travaille de plus en plus en réseau, et le développement des échanges internationaux, l'organisation de l'entreprise doit se conformer à des tensions sur les marchés, les investissements sont choisis aussi bien sur la base de critères stratégiques que de résultats à court terme.

Encadré 5 - Intégration d'un ERP dans un processus de pilotage et vitesse des données

L'ERP donne de la vitesse à l'information et s'intègre dans des processus de pilotage où se côtoient pilotage de la performance et réunions transversales.

L'entreprise YY appartient à une branche d'activité qui est la production et la commercialisation musicale. Le chiffre d'affaires de YY est de 500 millions d'euros en 1999. L'ERP utilisé par YY est J. D. Edwards et YY est organisation projet. Le projet est l'album qui sort.

Les délais sont très serrés. Les coûts sont immédiatement disponibles sur le système. Par exemple, les dépenses d'enregistrement et les frais de marketing sont connus instantanément. La clôture des ventes s'effectue le dernier jour ouvré du mois⁵. L'envoi du reporting mensuel s'effectue à J +2 par le contrôleur de gestion.

Ce délai n'exclut pas une grande instabilité de l'environnement. D'un mois sur l'autre le comportement des ventes d'un album peut évoluer de façon très significative. De même, la politique de soutien vis-à-vis d'un album peut évoluer du tout au tout.

Les «forecasts»⁶ sont préparés mensuellement par les chefs de produits⁷ puis validés par les directeurs marketing et directeurs de label lors d'une réunion mensuelle de présentation des prévisions. Ce processus s'intègre donc dans une décision collégiale que le contrôleur transforme en «forecast».

Par suite, les finalités principales d'un projet d'ERP sont généralement de réussir l'intégration en réseau du point de vue organisationnel (notamment par l'amélioration des relations avec les fournisseurs, les partenaires et les clients), fonctionnel (décloisonnement, interaction et collaborations des fonctions autour de processus transversaux) et technique (notamment informatique), de réussir l'intégration globale-locale, c'est-à-dire tenir compte des spécificités locales de chaque entité/pays (données, logiciels, réglementations, procédures et pratiques, ..., voire culture) dans une démarche de standardisation des référentiels de données, des traitements et des processus globaux, des protocoles d'échanges et de validation, des règles de gestion, de consolidation et de prise de décisions stratégiques. Les enjeux sont variables selon les entreprises mais l'objectif principal de l'ERP est de fournir, à la Direction, un outil de pilotage stratégique, c'est-à-dire d'indicateurs de synthèse lui permettant de réagir le plus rapidement possible. Il s'agit pour les directions générales d'effectuer :

- un diagnostic (ex. : « ai-je atteint mes objectifs de ventes en Ukraine ? »),
- une coordination (ex. : « je souhaite décliner mon plan de réduction des coûts dans la zone Pacifique »),

⁵ dernier jour du mois plus 1 jour

⁶ Prévision recalculée et intégrant l'environnement, la stratégie de l'entreprise, l'évolution technologique

⁷ Equivalent du chef de projet

- un retour (ex. : « c'est bien la mise au rebut de nombreuses pièces qui a grevé la rentabilité de la filiale chilienne »).

L'ERP hérite des progrès dans l'aide à la décision et couvre un nombre croissant de fonctions dans l'organisation, ce qui accroît la complexité de sa mise en oeuvre. Il induit des changements de plus en plus radicaux dans les systèmes de pilotage et maille des compétences dont la diversité et l'hétérogénéité augmentent.

2. ERP et performance par le changement

Construire la performance par le changement, suppose une méthodologie rigoureuse, la conception d'une nouvelle organisation, des acteurs et des phases d'évolutions. L'importance des savoirs des acteurs est largement sous-estimée.

2.1 Une littérature théorique axée sur des approches « mécanistes »

L'hypothèse d'un changement permanent vient du courant du reengineering. Le changement vers la performance est au cœur de la problématique de nombreux courants théoriques. La théorie de la contingence, qui s'intéresse à l'adaptation et à ses causes⁸. J. Woodward⁹ privilégie la variable technologique, d'autres soulignent la prédominance des choix stratégiques¹⁰ ou encore l'arbitrage entre spécialisation et différenciation¹¹.

Concevoir une organisation différente et mieux adaptée à son environnement mobilise plusieurs catégories d'acteurs (Tableau 1). Le changement peut être radical¹² comme pour le reengineering, centralisé par quelques acteurs, émergent, s'appuyer sur des acteurs relais.

⁸ Burns T. & Stalker G.M. [1961]

⁹ Woodward J. [1994]

¹⁰ Hrebiniack L.G. & Joyce W.F. [1985]

¹¹ Lorsch J. & Lawrence P. [1967]

¹² Le concept de **déclin organisationnel** peut être dialectiquement lié à la performance. Cette dernière est l'expression d'arbitrages entre risques et déclin organisationnel. L'organisation, pour enrayer son in déclin, est contrainte de prendre des risques très importants pour se renouveler et devenir plus performante in Wiseman R.& Bromiley P. [1995]

Tableau 1 - Rôle et caractéristiques des acteurs dans la mise en place d'une organisation performante

<i>Acteurs</i>	<i>Rôles et caractéristiques dans la performance</i>
<i>Le leader</i>	Il diffuse le changement auprès des différents membres de l'organisation, il est charismatique ¹³ et transforme les valeurs, les traditions et impose sa vision. Il interprète les événements et interagit avec eux. Le processus de formation de la performance est alors émergent ¹⁴ et fondé sur des phases d'interprétation des informations ¹⁵ .
<i>La direction générale</i>	Le leader ne peut agir seul. Il lui est possible de s'adjoindre le soutien de l'équipe dirigeante afin de diffuser sa vision dans l'organisation. La direction générale est un relais de l'action mais ne constitue pas une assistance dans la conception organisationnelle ¹⁶ .
<i>Les acteurs externes</i>	Le rôle des consultants est triple. Premièrement, ils apportent une meilleure performance en reformulant les arguments avancés. Deuxièmement, ils peuvent recommander une nouvelle vision de la performance plus adaptée à l'organisation. Les dirigeants prennent alors conscience du caractère obsolète de l'organisation dans laquelle ils se trouvaient. Troisièmement, ils remplissent un rôle pédagogique auprès du client ^{17,18} . Ils font émerger de nouveaux savoirs en stimulant la réflexion des acteurs. Ils ont une fonction de transmission du savoir.
<i>Les exclus de la performance</i>	Cette question n'est sans doute pas la plus traitée en sciences de gestion. Peu d'auteurs envisagent la performance comme une exclusion d'acteurs. L'analyse des dysfonctionnements ¹⁹ souligne le fait de mieux s'appuyer sur quelques-uns pour ignorer ou exclure ceux qui ne rentrent pas dans la vision du leader.

- Construire des phases de changement

Tableau 2- Modèles et phases d'élaboration de la performance

<i>Phases</i>	<i>Auteurs</i>
<i>Phase de créativité, la direction, la délégation, la coordination, la collaboration</i>	LL. Greiner
<i>Variation, sélection, rétention</i>	M.T.Hannan et J. Freeman
<i>Maturation, déracinement, enracinement</i>	I. Vandageon-Derumez
<i>Momentum et révolution</i>	D. Miller. & P.H. Friesen

Le modèle de L.L. Greiner comprend cinq phases successives²⁰. Nous mentionnerons le modèle écologique de M.T.Hannan et J. Freeman qui repose sur trois phases (variation,

¹³ Gioia D.A. & Chittipendi K. [1991]

¹⁴ Isabella L. [1991]

¹⁵ Le modèle que L. Isabella propose se divise en trois phases : le dégel, le mouvement et le regel. Ces phases correspondent chez le leader à quatre phases (anticipation, confirmation, culmination et conséquences). La première étape chez le leader est alors qualifiée d'anticipation et prépare le dégel. Lors de la deuxième étape, le leader se réfère aux événements passés similaires, les interprète et en déduit une solution à appliquer. Cette phase permet d'assembler les bribes d'informations et conduit au changement. La troisième étape, la culmination, composée de symboles permet au leader de reconstruire l'organisation et correspond au regel. Enfin, la dernière étape caractérise les conséquences du changement mené et fournit les éléments d'information nécessaires au leader pour évaluer les forces et les faiblesses, les perdants et les gagnants du changement.

¹⁶ Greiner E.G. & Bhambri A. [1989]

¹⁷ Chanal V., Lesca H. & Martinet A.C. [1997]

¹⁸ Argyris C. [1990]

¹⁹ Savall H. & Zardet V. [1995]

²⁰ Greiner L.L., [1972]

sélection, rétention). Le modèle d'I. Vandageon-Derumez, quant à lui, comprend les phases de maturation, déracinement, enracinement²¹, le modèle de D. Miller. & P.H. Friesen renvoie à deux phases (momentum et révolution)²².

Le changement organisationnel renvoie à des questions aussi diverses que :

- Qui pilote le changement ? Est-il centralisé, intentionnel ou émergent ?
- Quels en sont les acteurs relais ? Est-il diffus dans l'organisation ? Est-il délégué à quelques acteurs ?
- Quelle en est la violence et l'intensité ?
- Quels en sont les effets, mesurables ou non ?

La littérature de la contingence structurelle ou encore évolutionniste axe peu leur réflexion sur le sens du changement et adoptent une posture « mécanique » du changement. Dans le cas des ERP, les pilotes de changement sont faciles à identifier, l'intensité du changement à l'œuvre est fonction de la couverture fonctionnelle de l'ERP et des choix de déploiement qui sont opérés (une bascule totale et donc un choix de type « big bang » ou un déploiement progressif).

2.2 ERP, une ingénierie du changement parfois très lourde et très hiérarchisée

De nombreux groupes de compétences permettent de mettre en place l'ERP.

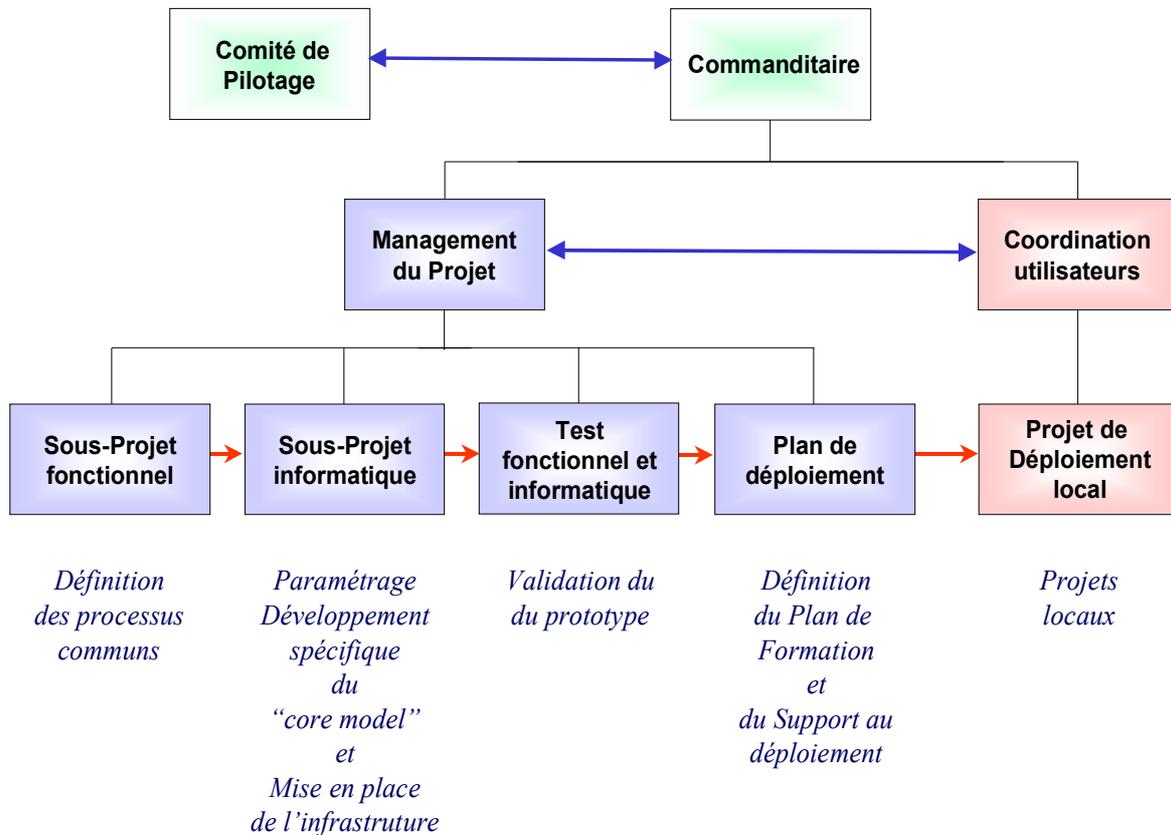
Le chef du projet qui est en charge de la réalisation du projet, en gérant les risques opérationnels et en faisant remonter les alertes en cas de risques stratégiques, de l'implication des acteurs directs ou indirects du projet, par une vision de ce que le projet va apporter aux personnes, à l'entreprise, du "management" de son équipe. Il maîtrise en particulier les outils de pilotage du projet d'ERP, les tableaux de bord, obtenant ainsi des photographies successives d'ensemble du projet (support des réunions périodiques d'avancement de projet, le tableau de bord pour la Maîtrise d'Ouvrage, support du "reporting" vers le comité de pilotage, le tableau de bord pour l'information des futurs utilisateurs et de l'ensemble du personnel de l'entreprise)

La mise en place d'un ERP ne se résume pas à la seule mise en œuvre d'un progiciel. Elle intègre des aspects fonctionnels (organisation, mode de fonctionnement et pratiques de l'entreprise) et informatiques (cohérence avec le schéma directeur informatique et les moyens associés). Par suite, il est recommandé d'organiser le projet autour des ces deux dimensions, notamment en phase de conception-développement :

²¹

²² Miller D. & Friesen P.H.[1980]

Figure 2 - Organigramme tâche d'un projet ERP



Par contre, afin que les équipes se retrouvent en parfaite cohésion, au moment des tests et du déploiement, il peut être utile d'identifier un responsable unique pour chaque lot de travaux, qui pilote les deux aspects.

La maîtrise d'œuvre et d'ouvrage ne sont pas les seuls acteurs du projet. Les équipes d'avant projets, l'équipe projet et les groupes de locaux jouent aussi un rôle essentiel. La multiplicité des groupes est largement fonction de la taille de l'entreprise. Les équipes d'avant projet associent souvent des compétences internes et un regard extérieur à l'organisation. Leur travail, lors de la phase de faisabilité, est essentiel car il guidera les orientations étudiées et mises en œuvre par le groupe projet (ERP ou pas, choix de la solution, identification des supports à l'équipe projet...). Les groupes d'experts sont utilisés en support du projet d'ERP. Les experts sont détenteurs des savoirs techniques et des pratiques organisationnelles qu'ils maîtrisent parfaitement et qu'ils mettent au service des acteurs projets dans le cadre d'un reengineering des processus.

L'utilisateur est au théoriquement au centre du projet d'ERP. Les processus d'adoption des ERP par les utilisateurs demeurent un champ peu exploré au croisement d'éléments tels

que le plan de communication, l'étude du besoin ou la coordination des pratiques (voir ci-dessous). L'équipe projet est généralement composée d'un ou plusieurs «responsable utilisateur qui a deux missions essentielles : répondre aux attentes et questions des utilisateurs et faire remonter les problèmes utilisateurs à l'équipe projet. Il est recommandé d'associer les utilisateurs (ou à défaut le responsable utilisateur) aux procédures de tests et de validations des livrables. Le nombre d'interlocuteurs auprès de l'utilisateur doit néanmoins être limité. Dans l'idéal, une seule personne sert d'interface pour des sujets aussi variés que l'assistance, la formation, le changement ou encore la maintenance.

Les phases de changement associées aux ERP et les caractéristiques et les acteurs qui leurs sont associées sont spécifiques. Les méthodes de changement apparaissent parfois comme lourdes, «mécanistes», les désirs et les connaissances des utilisateurs sont parfois insuffisamment pris en compte. Le courant du reengineering insiste sans doute trop partiellement sur le fait qu'une réorganisation est un moment de remise en question des pratiques, qui doit être précédée d'une démarche critique et d'une quête du sens de l'action.

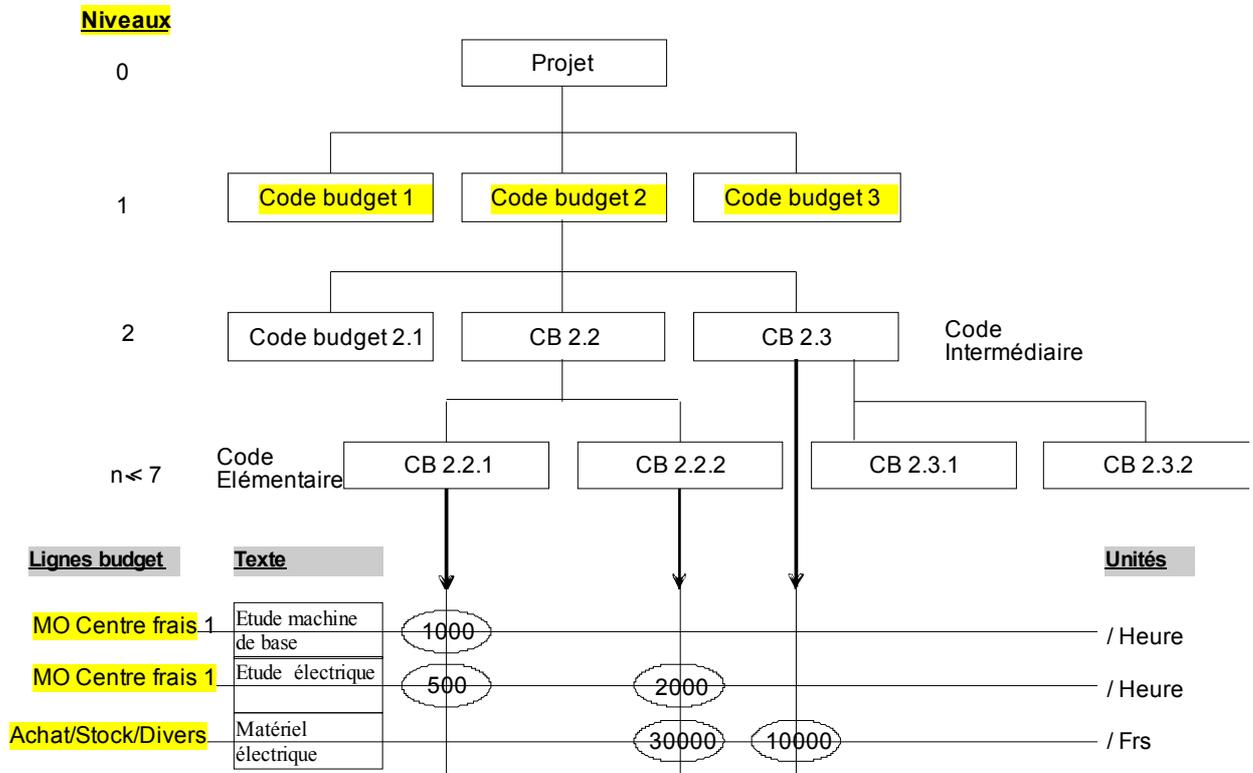
3. ERP et performance par le changement : une création de sens ?

Cette partie envisage le projet d'ERP, son prototypage et son déploiement comme un espace de changement dans l'organisation. Un des effets les plus importants de la conception, du paramétrage et du déploiement des ERP dans les organisations est de produire des situations de gestion au cours desquelles les acteurs échangent leurs représentations et convergent vers des objectifs communs. Les logiques projets permettent de créer des espaces d'échanges de représentations autour de formes en co-constructions suggérées par l'outil.

3.1 Une production de sens autour de formes co-construites

Dans l'entreprise Gigatech, les projets sont décomposables en tâches et en codes budgétaires eux-mêmes liés à l'organigramme des tâches. L'ERP permet bien sûr de les lier et de suivre la consommation de ressources en fonction d'un avancement physique. La construction rassemble l'ensemble des acteurs autour de formes auxquelles il faut donner vie (Figure 3).

Figure 3 - Modèle initial de structure budgétaire dans l'ERP.



Il faut de nombreuses itérations pour rendre compatibles les structures tâches utilisées par les acteurs projet et les possibilités offertes par l'ERP. L'intégration des connaissances très complexes détenues par les acteurs des projets automobiles est problématique. Les groupes projets de l'ERP sont alors contraints de composer avec les experts en ferrage et non de plaquer unilatéralement des processus clefs.

Pour intégrer, de nombreuses itérations sont nécessaires entre la solution d'ERP et les projets automobiles. Lier une structure tâche et une structure budgétaire, implique de procéder à de nombreux ajustements entre les désirs des opérationnels, les réalités de l'outil et les connaissances des acteurs. Par exemple, comment gérer les achats anticipés ou les achats long délai dans la structure tâche et la structure budgétaire ? Les allers et retours cessent lorsqu'il y a saturation des itérations, c'est-à-dire lorsque l'intérêt des projets automobiles ne menace pas l'intérêt du projet d'ERP.

3.2 Outil de gestion et co-construction du sens entre les acteurs

Le courant du reengineering et l'école des outils de gestion abordent imparfaitement cette problématique.

La réflexion critique sur les processus existants, sorte de doute méthodique au sens de Descartes, est prévue par le courant du reengineering. Toutefois cette étape, introspective et analytique a cédé la place à des méthodologies convenues de changement souvent opérée par des cabinets extérieurs.

Un outil de gestion selon la définition de d'A. Hatchuel et de B. Weil est formé de trois éléments en interaction.

Tableau 3 - L'outil de gestion

<i>Composantes</i>	<i>Description</i>
<i>Le «substrat technique»</i>	C'est sur lui que s'appuie l'outil pour fonctionner (listes, arborescences, concepts rendus opérationnels par l'informatique).
<i>Une «philosophie gestionnaire »</i>	Elle désigne les objets et les objectifs qui forment les cibles d'une rationalisation. Elle traduit les possibilités offertes par les substrats techniques face aux besoins qu'ont les organisations. Nous évoqué plus haut l'exemple de la flexibilité, la performance projet peut relever de la «philosophie gestionnaire ».
<i>La vision simplifiée des relations organisationnelles</i>	Elles permettent d'explicitier sommairement les rôles des principaux acteurs concernés par l'outil. L'outil définit alors les rôles des personnages à travers des réseaux de relations idéalisées et souvent simplifiées. L'outil devient alors mobilisateur, et parlant pour les utilisateurs.

Cette typologie ne traduit qu'imparfaitement les éléments de co-construction collective par l'outil du sens. Le substrat technique, la philosophie gestionnaire et la vision simplifiée des relations organisationnelles traduisent une observation par le haut de la structure.

C'est avec K. Weick qui note qu'en situation de réalité complexe les acteurs n'influencent mutuellement pour parvenir à une stabilité de leurs représentations (« sensemaking ») qu'émerge la question du sens dans l'organisation. La construction de ce dernier est organisante et précède l'édification d'un système d'action organisée. Un manager, processeur d'informations, est alors, en même temps un générateur de performance (concept de rationalité) et un créateur de situation de sens (concept de sens).

3.3 Instrumentation et convergence des logiques projectives

La logique projective est très importante dans la conception et la mise en production de l'outil. Elle permet la prise en compte des connaissances critiques des savoirs détenus autour de l'élaboration du sens collectif. Cette connaissance est souvent la propriété de la base et beaucoup moins de la hiérarchie. Par exemple, seule une dizaine d'ingénieurs process disposent des connaissances nécessaires afin de concevoir un système productif complexe et minimisant le coût. Les logiques projectives forment des espaces de conception qui permettent la circulation des savoirs entre les acteurs du projet ERP et les détenteurs de savoirs métiers.

Le projet d'ERP est le lieu d'une explicitation des connaissances tacites. Il se situe au confluent des savoirs métiers. Par exemple dans l'entreprise Gigatech, il apparaît que les constructeurs automobiles ont externalisé de nombreux savoirs présumés sans valeur. Leur dépendance face à des experts du ferrage est très importante. Ces derniers ont développé une technicité, un langage et des codes, qui sont des véritables boîtes noires inaccessibles à des constructeurs. Les chefs du projet d'ERP doivent repérer et expertiser les informations critiques notamment les savoirs qui sont davantage détenus par la base qui accumule les connaissances et les technologies, ce qui rappelle les préceptes du reengineering. Les acteurs des groupes utilisateurs, des groupes experts et des groupes de réorganisation, doivent afficher une connaissance du métier et être susceptible de communiquer leurs savoirs. Par exemple, le chef des projets Peugeot. Les acteurs est un interlocuteur incontournable auprès des chefs du projet ERP mais parvient difficilement à faire passer des messages accessibles.

Face à des divergences, entre les priorités des chefs de projets ERP et les détenteurs de savoirs techniques, les arbitrages permettent d'aboutir à des compromis. Nous nommerons arbitrage le fait pour un tiers face à des logiques projets divergentes de se prononcer pour une option ou contre un choix. L'utilisation de l'ERP n'est pas immédiatement source d'efficience dans l'organisation. Il faut un temps d'adaptation, la reconception des structures, des tâches et des lignes budgétaires se heurtent à l'inertie organisationnelle et aux impératifs de projets automobiles très tendus. Très rapidement, le projet ERP devient source d'un changement auquel font obstacle les chefs de projet automobiles. Les arbitrages sont alors rendus par la direction ; « Soit je fais avancer mon projet et je désobéis aux directives, soit j'applique les procédures et mon projet prend un retard que je ne sais pas rattraper. » Du côté de l'intégrateur d'ERP, les alternatives formulées sont très simples : « soit les input d'informations sont ceux prévus, soit il m'est impossible de respecter les fonctionnalités sur lesquelles nous avons contracté ». Chacun se réclame de l'intérêt général, il faut pourtant arbitrer. Par exemple : « il y aura deux et non plus trois niveaux de structures budgétaires ».

Les réunions de recadrage de projet automobile, d'avant projet et de projet ERP révèlent une grande disparité dans les logiques à l'œuvre entre groupes de projets. Ainsi, les projets très pointus coordonnant des savoirs très complexes et des expertises quasiment uniques requièrent de très longues phases d'explicitations des connaissances tacites, de nombreuses itérations dans l'architecture des structures tâches, budgétaires et dans l'intégration de ces dernières. Inversement, les projets plus simples requièrent beaucoup moins d'itérations et renvoient à des logiques d'activités de production. Plus les connaissances détenues par les acteurs sont importantes et critiques et plus les phases

d'échanges de connaissances, de formes et de co-constructions vont être déterminantes pour la réussite d'un projet d'instrumentation et pour obtenir une performance par le changement. Cette dernière est observable dans des déclarations comme celle du PDG de l'organisation : « Sans l'ERP nous n'aurions pu traiter des projets comme le projet M3S. »

Conclusion :

Un des effets les plus importants de la conception, du paramétrage et du déploiement des ERP dans les organisations est de produire des situations de gestion au cours desquelles les acteurs échangent leurs représentations et convergent vers des objectifs communs. La singularité de la position du chercheur permet d'observer la production de formes et de connaissances par l'explicitation de savoirs communs. Il œuvre pour la mise en relation de formes vides et des processus à construire avec des savoirs métiers très complexes. La performance par le changement, la capacité des organisations à piloter des processus de changement dans des environnements perturbés constitue un avantage décisif dont l'outil de gestion est le catalyseur. Sur le terrain, plus le niveau de complexité des process et des savoirs sur le terrain est élevé et plus la performance par le changement induite par l'outil est dépendante de la richesse des interactions entre les acteurs.

Bibliographie :

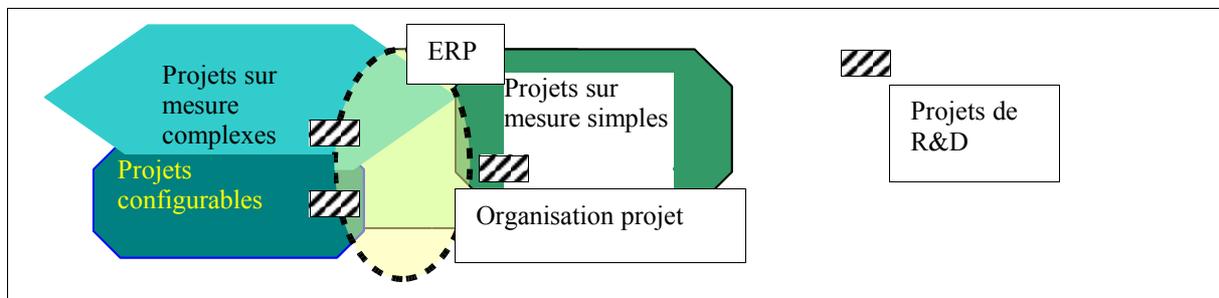
Argyris C.[1990], «The dilemma of implementing controls the case of managerial of managerial accounting », <i>Accounting Organization & Society</i> , pp. 503-511
Berry M. [1983], <i>Une technologie invisible, L'impact des instruments de gestion sur l'évolution des systèmes humains</i> _CRG, juin, Paris
Bessire D.[1999], «Définir la performance», <i>Comptabilité Audit Contrôle</i> , Tome 5, Volume 2, septembre, pp. 127-150
Burns T. & Stalker G.M. [1961], <i>The management of innovation</i> , Tavistock publication, Londres
David A. [1998], «Outil de gestion et dynamique du changement », <i>Revue Française de Gestion</i> , septembre octobre
Eisenhardt K [1989], «Building theories from case study research», <i>Academy of Management Review</i> , Vol. 14 N°4, pp. 532-550
Giard V.[2000], « Besoins technologiques, outils de gestion et réseaux», <i>Revue Française de Gestion</i> , juin juillet août
Gioia D.A. & Chittipendi K. [1991], «Sensemaking and sensegiving in strategic change initiation », <i>Strategic Management Journal</i> , Vol. 12, pp. 433-448
Glaser B. & Strauss A. [1967], <i>The discovery of grounded theory : strategies for qualitative research</i> , Aldine de Gryuters
Greiner L.L.,[1972], «Evolution and revolution as organisations grow», <i>Harvard Business Review</i> , July August, pp. 37-46
Hammer M. & Champy J. [1993], <i>Le reengineering, réinventer l'entreprise pour une amélioration spectaculaire de ses performances</i> , trad. de reengineering the corporation : a manifesto for business revolution, Edition Dunod, Paris
Hatchuel A. & Weil B. [1992], <i>L'expert et le système</i> , Economica, Paris
Hrebiniak L.G. & Joyce W.F. [1985], «Organisational Adaptation : strategic adaptation : strategic choice and environmental determinism », <i>Administrative Science Quaterly</i> , Vol. 30, pp.336-349
Huberman A.M. & Miles M.B.[1991], <i>Analyse de données qualitatives, recueil de nouvelles méthodes</i> , De Boeck, Bruxelles
Isabella L. [1991], « Evolving interpretations as a change unfolds : How managers -construe key organisational events », <i>Academy of Management Journal</i> , Vol. 19, pp. 7-41
Kaplan R.S. & Johnson H.T. [1987]
Lawrence P. & Lorsch J. [1989], <i>Adapter les structures de l'entreprise</i> , trad. Organization and environment, Les Editions d'Organisation, Paris
Lorino P.[1999], Le décloisonnement des métiers dans l'entreprise, une nouvelle articulation entre savoirs et action, in ouv. coll., <i>Innovations et performances, approches interdisciplinaires</i> , Op. cit.

Midler C.& Giard V., <i>Pilotages de projets et entreprises, diversité et convergences</i> , ECOSIP, Economica, Paris
Moisdon J.C. [1997], <i>Du mode d'existence des outils de gestion</i> , ouv. collectif, Editions Seli Arslan, Paris
Pettigrew A. [1990], «longitudinal field research on change : theory and practice, organisation science, Vol. 1 N°3, August, pp. 267-291
Popper K. [1973], <i>La logique de la découverte scientifique</i> , Payot, Paris
Savall H. & Zardet V.[1995], <i>Maîtriser les coûts et les performances cachées, le contrat d'activité périodiquement négociable</i> , Economica, Paris
Stabell C.B. & Fjeldstad Ø. D. [1998], «configuring value for competitive advantage : on chains, shops and networks », <i>Strategic Management Journal</i> , Vol. 19, pp.413-437
Forgues B. & Vandangeon-Derumez I. [1999], Analyses longitudinales in Thiétart R.A., <i>Méthodes de recherche en management</i> , ouv.coll., Dunod, Paris
Miller D. & Friesen P.H.[1980], «Momentum and Revolution in organizational adaptation», <i>Academy of management Journal</i> , Vol. 23, N°4, pp. 591-614
Van de Ven A. H.[1992], «Suggestions for studying strategy process : a research note», <i>Strategic Management Journal</i> , <i>Strategic Management Journal</i> , Vol. 13, pp. 169-188
Weick F. [1993], “The collapse of Sensemaking in Organizations : The Mann Gulch Disaster”, <i>Administrative Science Quaterly</i> 38 (4), pp.628-652
Weick K. & Orton D.J. [1990], «Loosely coupled systems : a reconceptualisation, <i>Academy of Management Review</i> », Vol. 15, N°2, pp. 203-223

Tableau 4- Groupes de projets et recadrages²³

Groupe de projets	Temps de recadrage en heures	%	Nombre de projets recadrés	%	Total des budgets en milliers d'euros	%
Installation de soudage et d'assemblage	48		26		74.418	
Machine spéciale et Cellule robotisée	26	53%	44	15%	15.472	77%
	17	29%	98	26%	6.502	16%
Convoyeurs et projets configurables		19%		58%		7%

Figure 4 - Projets automobiles et ERP



L'organisation projet Gigatech est décomposable en projets (Figure 4 - Projets automobiles et ERP), à coûts contrôlés, vitaux pour la continuité de l'exploitation et dont les clients sont connus, par opposition aux projets de recherche et développement. Le projet d'implantation de l'ERP touche le portefeuille de projets automobiles de l'intégrateur.

Les projets de l'intégrateur étant tous décomposables en tâches et en codes budgétaires, l'intérêt d'un ERP est considérable. Il permet notamment de réduire la complexité d'une gestion de projet qui se décompose en trois catégories :

- la première est la complexité technique. Elle découle de la difficulté de la solution à concevoir par l'intégrateur automobile.
- la deuxième a trait au pilotage du client. Les liens contractuels peuvent être parfois alambiqués (qui sont les donneurs d'ordre, les signataires, les négociateurs ?).
- enfin, la troisième catégorie concerne la complexité du pilotage du fournisseur. L'intégrateur doit gérer des encours très importants auprès des fournisseurs.

Tableau 5 - Portefeuille de projets de l'intégrateur et complexité

Complexité	Objet	Spéciaux configurables	ou Groupes de projets
<i>Projets faiblement complexes</i>	Conception, réalisation et mise en route de convoyeurs et rideaux de sécurité	Configurable	PS (projets standards)
<i>Projets moyennement complexes</i>	Conception, réalisation et mise en service de machines spéciales	Sur mesure	MS (machine spéciale)
<i>Projets très complexes</i>	Conception, réalisation et mise en place de systèmes productifs complexes comme les cellules robotisées et les installations de soudage et d'assemblage auprès de constructeurs automobiles.	Sur mesure	CR (cellules robotisées) et ISA (Installations de Soudage et d'Assemblage)

Face à cette complexité (Tableau 5 - Portefeuille de projets de l'intégrateur et complexité), la situation initiale de l'intégrateur en 1998 appelle des mesures urgentes :

- les plans de charge qui circulent dans l'organisation sont erronés, il n'existe aucun outil de planification

- les fonctions planning, achat, ordonnancement et pilotage des affaires sont dissociés. L'existant est un ensemble disparate de logiciels qui ne s'alimentent pas entre eux,
- il n'existe aucune instrumentation permettant un suivi de projet en continu, le pilotage des affaires est organisé par la comptabilité, les informations sont très tardives, le point pour chaque affaire est effectué à la clôture si le projet a été réceptionné chez le client. Des comptabilités parallèles en coûts directs se développent chez les chefs de projet.

L'automatisation de nombreuses tâches dans les projets devient un des enjeux principaux de l'organisation. Le but avoué de la direction est de permettre des économies, de faciliter l'efficiency et l'efficacité.

Chronologie des phases observables et des effets de la préparation et de l'introduction de l'ERP**PODE**

PODEE : Evénements déterminants et points de rupture lors de recadrages projet, qui vont précipiter le passage et l'évolution vers une autre phase

Exemple :

Lors du recadrage du projet X, le chef de projet sort des tableaux de pilotage EXCEL vieux de plusieurs années, alors que la direction financière interdisait peu de mois auparavant d'autres tableaux que ceux issus de l'ERP. C'est la preuve d'un adoucissement des règles et du passage à une phase moins stricte.

PODER : Evénements déterminants qui confirment la phase en place

Exemple :

Lors de la phase de rupture, les convocations pour les recadrages ne sont plus discutables et sont fixées selon un plan préétabli, pour les six mois à venir. C'est alors aux chefs de projets de s'adapter à la planification de la direction financière. Cette pratique est en rupture avec l'organisation des recadrages précédents. Les recadrages devaient alors avoir lieu le lundi. Toutefois, les chefs de projets étaient excusés en cas de contrordre majeur.

PODEP : La performance projet (Evénements, dates et ruptures qui ont marqué la performance projet)

Exemple :

C'est le cas où pour la première fois, au cours d'un recadrage, le système, pour un ou plusieurs projets, présente des chiffres pertinents et exploitables. Les reste à réaliser ont été alors correctement renseignés.

Effets sur les utilisateurs

ESPU : Emotions, événements, problèmes que les premiers utilisateurs ont expérimentés, selon qu'ils sont des utilisateurs du site de Tours, des utilisateurs du site de Saint-Cloud, des utilisateurs des activités primaires ou des utilisateurs des activités supports).

ESPUA : Attentes et craintes manifestées par les utilisateurs lors des recadrages quant au futur système à venir

Exemple : Un responsable du bureau d'études s'inquiète des embauches qu'il y aura à effectuer au sein du BE, pour saisir les nomenclatures dans l'ERP.

ESPUE : Evénements, problèmes que les utilisateurs ont rencontrés avec le nouvel outil

Exemple : Un responsable chantier explique qu'il a passé commande de plusieurs pièces dans le système, mais qu'elles n'ont jamais été réceptionnées.

ESPUP : Représentations qu'ont les utilisateurs de leurs performances avec l'outil (meilleure performance, moins bonne performance, performance inexactement exprimée par l'outil)

Exemple : Un responsable du bureau d'études se plaint de ce que les chiffres dans le système ne correspondent, ni au temps qu'il a passé sur le projet, ni à la performance qui est la sienne sur l'affaire.

ESPUI : Indifférence des utilisateurs, face à l'outil de pilotage et face à son utilisation future ou actuelle

Exemple : Un commercial s'étonne qu'il lui faille utiliser le système pour gérer son fichier client. Il est proche de la retraite et l'investissement de temps à consacrer au système n'en vaut pas la peine.

ESPUC : Convergence entre utilisateur et l'outil, satisfaction de l'utilisateur correspondant à une pleine utilisation des fonctions de l'outil

Exemple : Un responsable de groupe de projets se réjouit du fait que GALOP lui fasse gagner plusieurs jours sur le cycle d'exploitation d'un projet standard.

Effets le pilotage de la performance des projets

EPDP

EPDPC : Pertinence du contrôle des coûts, actualisation des budgets, des avenants

Exemple : La direction financière déclare que l'ERP permet la plus grande précision dans le suivi des coûts sur les projets.

EPDP : Pertinence des restes à engager

Exemple : Un chef de projet trouve la pertinence des «restes à réaliser » calculés par l'ERP satisfaisante.

Effets sur la performance de l'organisation

ESPO

ESPOP : Amélioration de la pertinence des données source de performance

Exemple : Un responsable des achats explique que l'ERP permet, grâce à des données plus pertinentes, un meilleur pilotage des fournisseurs et une réduction de certains postes de dépenses.

ESPOC : Amélioration de la cohérence des données source de performance

Exemple : Deux flux d'informations peuvent être croisés et générer un indicateur source de performance. Un responsable d'un groupe de projets explique que les données dans l'ERP sont cohérentes et qu'elles permettent de calculer des indices transversaux, pour le groupe de projet. C'est le cas du calcul d'un taux horaire moyen entre heures en interne et heures en régie.

ESPOV : Transversalité de l'information entre les acteurs source de performance

Exemple : Un pilote d'étude s'aperçoit qu'un plan livré par un bureau d'études génère de nombreuses heures de retouche au montage et informe le chef de projet pour prendre des mesures liées à la non qualité de la prestation.

Effets sur les rapports entre projets ou groupes de projet

ESGP

ESGPP : Prédation entre les projets

Exemple : Un chef de projet exprime le vif désir de disposer d'une ressource sur son affaire. Mais, elle est utilisée sur une autre affaire. Le chef de projet tente alors d'obtenir la ressource au détriment de l'autre projet.

ESGPS : Synergie entre les projets

Exemple : Le responsable achat, affecté à un projet, se propose de mettre à la disposition d'un autre projet un travail, qu'il a effectué afin de faciliter le travail d'une autre équipe projet.

ESGPI : Indépendance entre les projets

Exemple : « lui c'est lui et moi c'est moi ». Face à un conseil ou un exemple à suivre, le chef de projet ne manifeste aucune intention de faire bénéficier son projet de l'exemple à suivre. Le projet est alors indépendant par rapport à un autre projet ayant connu des situations similaires.

Effets liés à l'intensité de la construction de l'ERP

ELIM

ELIMF : Brutalité, mise en place centralisée, non négociée et univoque du système

Exemple : La direction financière s'adresse à un chef de projet et lui explique que s'il veut continuer chez Farman, il doit utiliser le logiciel GALOP.

ELIMC : Concertation, négociation dans la mise en place du système

Exemple : Le lancement des nomenclatures des produits standards directement dans l'ERP aboutit à un surplus de travail et le service ordonnancement lancement propose d'en prendre une partie à sa charge et d'engager un intérimaire pour la partie de travail qu'il reste à effectuer.

Interactions entre direction et équipes projet

ESCV

ESCVD : Action de la direction vers l'équipe projet (imposition de règles, de procédure, manipulation)

Exemple : La direction financière garantit aux acteurs d'un projet des fonctionnalités de l'ERP qui n'existent pas.

ESCVA : Action de l'équipe projet vers la direction (chantage à la performance)

Exemple : Il est demandé à un chef de projet de rentrer un planning et une structure budgétaire au départ de chaque affaire. Le chef de projet s'insurge en répondant qu'il s'agit, soit d'alimenter le système avec les données réclamées et d'aller à l'affrontement avec le client, soit de réussir le projet.

Annexe 2 - Préparation de la mise en place de l'ERP

DATE		ACTEURS CONCERNES	EXPLICATIONS ET CONTEXTE	OBSERVATIONS
1997	1811	Première prise de contact avec D1	La refonte du système de calcul des coûts dans la comptabilité est entamée. Il faut définir les procédures.	Méfiance de D1 devant le travail d'audit interne, travail nouveau chez Farman

1998	0503	Formation d'un groupe de direction avec D3 et A2 et CdP	Lancement du projet GALOP	Contexte de tension dans l'entreprise. Les utilisateurs ne voient pas l'intérêt de ce nouveau système. La direction, en revanche, y voit un moyen de contrôler les projets, ce qui était impossible auparavant.
	0104	Groupe pilote	Mise en place des bases de données de GALOP et choix d'une affaire pilote	Désaccord autour du choix de l'affaire entre l'informaticien et nous-même.
	0204	Groupe pilote	Présentation d'un projet d'introduction dans GALOP	Absence de phase de planning. Les consultants, sont furieux contre D2 et lui reprochent de ne pas être prêt. Ils cherchent à couvrir l'instabilité de la version de l'ERP.
	1704	Groupe projet et pilote	Refaire une simulation GALOP pour le groupe CISTO, dont l'objectif sera d'établir une correspondance entre les lignes budgétaires et le planning. Ainsi, il sera possible de connaître l'avancement du projet et de chiffrer le reste à faire. De plus, nous discutons de la répartition des missions pour chaque responsable du groupe pilote	
	2605	Groupe projet et pilote	Séance de mesure de l'avancement du projet GALOP ; il s'agit de finaliser le contrôle des rentrées dans le système, de faire manipuler au groupe pilote le logiciel GALOP. Mais si la structure budgétaire est prête, le planning ne l'est pas : la définition des tâches est encore imprécise. Lors de la mise à l'épreuve du logiciel, il s'avère être défectueux : on constate l'échec du système, le manque d'organisation des bases de données et le manque de convivialité du soft. On décide de saisir les devis dans GALOP et de créer des devis types, ainsi que d'automatiser le chiffrage. Le responsable des achats recommande d'arriver à une structure budgétaire plus détaillée. Les chefs de projet veulent saisir leur projet dans le logiciel qui n'est pas encore prêt	L'ERP peut être discrédité et ne jamais se relever de cet échec. L'informaticien et le consultant pleurent. Ils menacent de démissionner.
	0907	Informaticien, CP, Le bureau d'études		
	0209		C'est la fin des formations et la structure CHF sont faites ; il reste à prévoir un inventaire des frais de déplacement. Toujours est-il que les affaires reprennent. Nous mettons en place le planning pour les Produits Standards (PS) et tentons de mettre à plat la distribution des tâches imparties à chaque responsable.	
	1509			

Annexe 3 - Population des projets recadrés

Groupe de projets	Projet	Nombre de lignes budgétaire ²⁴	Nombre de recadrages	Heures de recadrages
CR	981626	73	3	1,00
CR	981704	84	5	1,67
CR	A0019AA	223	7	2,33
CR	A0026AA	6	3	0,38
CR	A0028AA	6	2	0,25
CR	A0057AA	29	3	1,00
CR	A0075AA	31	3	1,00
CR	A0094AA	24	2	0,67
CR	A0102AA	6	2	0,25
CR	A0109AA	6	2	0,25
CR	A0131AA	7	2	0,25
CR	A1003AA	38	2	0,67
CR	A1008AA	7	1	0,13
CR	A1017AA	5	1	0,13
CR	A1020AA	7	1	0,13
CR	A1028AA	3	1	0,13
CR	A1037AA	6	1	0,13
CR	A1051AA	8	1	0,13
ISA	971386	9	3	1,00
ISA	971391	52	7	2,33
ISA	971441	6	2	0,67
ISA	981354	12	6	2,00
ISA	981533	33	7	2,33
ISA	981580	122	8	2,67
ISA	981680	4	3	1,00
ISA	981739	6	2	0,67
ISA	981747	5	1	0,33
ISA	981756	6	2	0,67
ISA	981757	4	1	0,33
ISA	981759	6	2	0,67
ISA	981765	7	3	1,00
ISA	981766	8	4	1,33
ISA	A0024AA	2	1	0,33
ISA	A0039AA	9	3	1,00
ISA	A0058AA	15	4	1,33
ISA	A0087AA	344	8	2,67
ISA	A0092AA	3	7	2,33
ISA	A0097AA	1	1	0,33
ISA	A01005AA	165	3	1
ISA	A0103AA	6	2	0,67
ISA	A0107AA	38	5	1,67
ISA	A0110AA	1	6	2,00
ISA	PLOUF	423	10	5,00
ISA	AUS	15	10	7,50
ISA	WIN	410	8	4,00
MS	981563	37	3	0,38

²⁴ Le nombre de lignes de budget est un indicateur de la taille du projet, de sa durée et de sa criticité pour l'entreprise Farman. Il ne nous est pas possible de dévoiler le budget des projets pour des raisons de confidentialité.

MS	981583	14	3	0,38
MS	981739	6	2	0,25
MS	981765	7	2	0,25
MS	A0025AA	4	2	0,25
MS	A0028AA	41	4	1,33
MS	A0041AA	28	2	0,67
MS	A0042AA	59	5	1,67
MS	A0055AA	40	4	1,33
MS	A0080AA	7	2	0,67
MS	A0089AA	4	2	0,67
MS	A0095AA	8	2	0,67
MS	A0100AA	4	2	0,67
MS	A0128AA	10	2	0,67
MS	A1002AA	7	2	0,67
MS	A1013AA	2	2	0,67
MS	A1022AA	2	2	0,67
MS	A1038AA	7	3	1,00
MS	A1042AA	8	2	0,67
MS	A1045AA	11	1	0,33
MS	A1048AA	8	1	0,33
MS	A1050AA	15	1	0,33
MS	A1054AA	11	1	0,33
MS	A1072AA	8	1	0,33
MS	A1078AA	18	1	0,33
MS	A1083AA	5	1	0,33
PS	971500	26	4	0,50
PS	980100	5	1	0,13
PS	980102	4	1	0,13
PS	980115	4	1	0,13
PS	980126	2	1	0,13
PS	980128	2	1	0,13
PS	980138	6	2	0,25
PS	980140	11	2	0,25
PS	980141	7	2	0,25
PS	980142	8	2	0,25
PS	980143	5	1	0,13
PS	980144	7	1	0,13
PS	980148	4	1	0,13
PS	980151	5	2	0,25
PS	980152	1	1	0,13
PS	980155	3	2	0,25
PS	981602	30	2	0,25
PS	981601A	13	2	0,25
PS	A0007AA	49	1	0,13
PS	A0008AA	9	1	0,13
PS	A0015AA	7	1	0,13
PS	A0016AA	7	1	0,13
PS	A0017AA	28	1	0,13
PS	A0018AB	3	1	0,13
PS	A0022AA	31	2	0,25
PS	A0026AA	4	2	0,25
PS	A0045AA	28	1	0,13
PS	A0046AA	6	2	0,25
PS	A0049AA	15	2	0,25
PS	A0050AA	38	2	0,25
PS	A0054AA	24	2	0,25

PS	A0056AA	25	2	0,25
PS	A0059AA	2	2	0,25
PS	A0061AA	17	2	0,25
PS	A0063AA	2	2	0,25
PS	A0064AA	6	2	0,25
PS	A0064AA	6	2	0,25
PS	A0068AA	23	2	0,25
PS	A0070AA	17	2	0,25
PS	A0072AA	26	2	0,25
PS	A0073AA	23	2	0,25
PS	A0074AA	18	2	0,25
PS	A0077AA	19	1	0,13
PS	A0078AA	21	1	0,13
PS	A0079AA	17	1	0,13
PS	A0080BA	17	1	0,13
PS	A0083AA	16	1	0,13
PS	A0083AA	16	1	0,13
PS	A0085AA	17	1	0,13
PS	A0085AA	17	1	0,13
PS	A0086AA	21	1	0,13
PS	A0086AA	21	1	0,13
PS	A0087CA	2	1	0,13
PS	A0087CA	2	1	0,13
PS	A0088AA	22	1	0,13
PS	A0088AA	22	1	0,13
PS	A0091AA	10	1	0,13
PS	A0091AA	12	1	0,13
PS	A0093AA	2	1	0,13
PS	A0093AA	2	1	0,13
PS	A0098AA	8	1	0,13
PS	A0098AA	8	1	0,13
PS	A0099AA	12	1	0,13
PS	A0099AA	12	1	0,13
PS	A0101AA	2	2	0,25
PS	A0101AA	2	1	0,13
PS	A0104AA	2	1	0,13
PS	A0104AA	2	1	0,13
PS	A0117AA	10	1	0,13
PS	A0122AA	10	1	0,13
PS	A0136AA	8	1	0,13
PS	A0138AA	10	1	0,13
PS	A0139AA	10	1	0,13
PS	A0140AA	10	1	0,13
PS	A0144AA	10	1	0,13
PS	A0145AA	10	1	0,13
PS	A0146AA	10	1	0,13
PS	A0147AA	10	2	0,25
PS	A0148AA	10	2	0,25
PS	A0149AA	10	1	0,13
PS	A0150AA	10	1	0,13
PS	A0151AA	10	2	0,25
PS	A0152AA	10	1	0,13
PS	A0153AA	10	1	0,13
PS	A0154AA	10	2	0,25
PS	A0155AA	10	1	0,13
PS	A0156AA	10	1	0,13

PS	A0157AA	10	2	0,25
PS	A0158AA	10	2	0,25
PS	A0159AA	10	1	0,13
PS	A0160AA	10	2	0,25
PS	A0161AA	10	2	0,25
PS	A0162AA	10	1	0,13
PS	A0163AA	10	2	0,25
PS	A0165AA	10	2	0,25
PS	A0166AA	10	2	0,25
PS	A0167AA	10	2	0,25

Total

92,04**Temps de recadrage**

	%	Temps
PS	18,74%	17,25
MSCR	28,16%	25,92
ISA	52,69%	48,00