

Slightly revised for : *Sciences de la société*, (61), 123-138, 2004

## Des bonnes raisons d'échouer dans un projet technique : la construction sociale de l'impact

*Dominique VINCK\**, *Igor RIVERA\*\**, *Bernard PENZ\*\*\*<sup>1</sup>*

\* **Professeur, Sociologie, CRISTO (Centre de Recherche : Innovation Socio-Technique et Organisations industrielles) UMR CNRS – Université P. Mendès-France, [Dominique.Vinck@upmf-grenoble.fr](mailto:Dominique.Vinck@upmf-grenoble.fr)**

\*\* **Doctorant, Génie industriel, GILCO (Génie Industriel, Logistique et COncption) – École Nationale Supérieure de Génie Industriel (INPG)**

\*\*\* **Professeur, Automatique, GILCO – École Nationale Supérieure de Génie Industriel (INPG)**

### Résumé

---

Ce papier porte sur l'introduction d'un ERP au sein d'une entreprise industrielle. Il rapporte la dynamique à l'œuvre de la préparation, décision, choix et mise en œuvre. La situation étudiée tourna à l'échec ; l'éditeur fit faillite et l'entreprise abandonna son premier projet. L'enquête repose sur un travail d'observation directe sur le terrain. Le cas étudié est mobilisé pour repenser les relations entre technique et organisation, la dynamique des changements sociotechniques et la question des apprentissages. Il propose une voie d'analyse en termes d'action distribuée.

Mots-clefs : déterminisme technique – apprentissage – anticipation – médiation – action distribuée – échec – impact.

### Abstract

---

This paper concerns the introduction of an ERP within an industrial company. It accounts for the on-going dynamics: preparation, decision, choice and implementation. The situation turned soon in a failure; the editor went bankrupt and the company owed to abandon his first project. The inquiry leans on a direct observation into the field. The case study is mobilised to think about relations between techniques and organisation, dynamics of sociotechnical changes and learning. The paper proposes a new analysis in terms of distributed action.

---

<sup>1</sup> Les auteurs remercient Jean-Luc Guffond, Gilbert Lecomte, Pascale Trompette, Denis Segrestin et les deux évaluateurs anonymes pour leurs contributions et suggestions. Cette recherche a bénéficié de l'aide du Programme STIC-SHS (Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication – Sciences Humaines et Sociales) du CNRS, de l'entreprise qui nous a également ouvert ses portes et CONACYT-IPN Mexique qui finance la thèse d'Igor Rivera.

Key-words : technical determinism – learning – anticipation – mediation – distributed action – failure – impact.

## Resumen

---

El artículo trata de la introducción de programas integrados de gestión ERP en una empresa industrial. El expone la dinámica de preparación, decisión, elección e implantación. La situación se volvió rápidamente un fracaso ; el editor quebró y la empresa tuvo que abandonar su primer proyecto. La investigación resulta de una observación directa en el terreno. El caso permite reflexionar en las relaciones entre técnica y organización, la dinámica de cambios sociotécnicos y los aprendizajes. El artículo propone una nueva manera para analizar en términos de acción distribuida.

Palabras claves : determinismo técnico – aprendizaje – anticipación – mediación – acción distribuida – fracaso – impacto.

## Introduction

---

Au début de notre enquête, l'entreprise observée projette d'implanter un nouvel outil de GPAO. L'année suivante, c'est l'introduction d'un ERP qu'elle engage. Mais, à peine un an plus tard, l'éditeur – intégrateur de l'ERP est en redressement judiciaire. C'est un échec fracassant. Et pourtant, passé ce séisme, le management de l'entreprise est satisfait des résultats obtenus. Nous sommes ici en présence d'un cas d'introduction d'une nouvelle technologie qui devait impacter fortement l'organisation. Or, en fin de compte, la technique n'est pas au rendez-vous alors que l'« impact » y est. Comment s'explique une telle situation ?

L'implantation des ERP, présentés comme la nouvelle génération des outils de la rationalisation industrielle, rouvre les questions du déterminisme technique et de l'innovation industrielle. Basés sur la standardisation, la mise en relation et l'intégration des données de l'entreprise, ils véhiculent une visée organisationnelle de rationalisation et d'automatisation des processus récurrents. Ces ERP devraient avoir un fort impact en termes de diffusion des meilleures pratiques de gestion dans le tissu industriel. Leur prétention est de chasser les bricolages et arrangements locaux. Le changement devrait se faire au profit d'informations mobiles, combinables et transversales. Consolidées, elles rendraient possible la réalisation d'un pilotage moderne, intégré, panoptique et flexible. Ces outils ont la réputation d'être structurants vis-à-vis de l'organisation du travail, du management industriel, des compétences, des exigences de formation et de l'emploi. Leur diffusion au sein des grandes entreprises, puis des PME et des organisations non marchandes, serait à la base d'une transformation généralisée de l'activité productive. Porteurs de contraintes fortes, en raison de l'importance des investissements requis et de la dépendance à l'égard des éditeurs de logiciels et de leurs intégrateurs dans les organisations, les ERP seraient un nouveau cas de déterminisme technique. Même s'ils sont supposés adaptables à l'organisation – choix entre logiciels concurrents et paramétrage en fonction du client –, il semblerait que c'est l'organisation qui est conduite à s'adapter à l'outil. Les entreprises n'auraient guère de choix rationnel que

de préférer les « solutions standards », préprogrammées, gérées par les éditeurs et incorporant les meilleures pratiques observées chez les grands utilisateurs.

Or, le cas étudié ici est particulièrement intéressant parce qu'il permet de déconnecter analytiquement la technique de ses effets sur l'organisation, et de montrer, du même coup, par quel « *travail de médiation* » se construit l'« impact ». Le récit s'efforce de rendre compte de ce travail ainsi que de l'action distribuée qui émerge du jeu d'une série variable d'acteurs et de dispositifs mêlés dans l'action. Il présente la dynamique de traduction d'un projet en un réseau concret d'acteurs et d'objets singuliers. Nous verrons que la stabilisation de ce réseau va échouer ; la technique ERP, qui devait influencer fortement l'organisation, s'en retrouve expulsée. Or, l'organisation continue à changer, comme sous l'influence d'une nouvelle technologie qui, en réalité, est absente : l'ex-ERP est abandonné tandis que le futur ERP n'est pas encore choisi. Il y a là un entre-deux où l'on peut observer à l'œuvre le « travail de médiation » qui participe de la construction de la relation entre technique et organisation. Nous faisons l'hypothèse que les processus mis ici en évidence sont à l'œuvre aussi dans la plupart des situations d'introduction de nouvelles technologies, même s'ils y sont a priori moins visibles. Pour les mettre en évidence, nous nous appuyons sur une situation qui a le mérite de laisser voir ces processus à l'œuvre.

Nous allons rendre de compte de cette situation dans laquelle une technique joue un rôle central dans le changement organisationnel, puis disparaît avant même que son implémentation ait abouti. Pour saisir cette dynamique et ce qu'elle produit en fin de compte dans l'organisation, nous exposerons pas à pas le déroulement de l'action et ce qu'elle nous enseigne quant aux mécanismes à l'œuvre. Ce choix narratif se justifie par la nécessité de prendre en compte les multiples déplacements et transformations dont acteurs et dispositifs en présence sont l'objet.

Le terrain d'enquête est une entreprise métallurgique de taille moyenne au sein de laquelle nous avons accompagné les acteurs dans l'action qu'ils engagent. Les données recueillies proviennent essentiellement de l'observation directe par l'un d'entre-nous, séjournant sur le terrain à temps – partiel depuis 3 ans et complétée par la participation de l'ensemble des auteurs de cet article à plusieurs réunions avec le Comité de Direction ou au moins l'un des cadres. L'observation porte sur les discussions internes, y compris lors de rencontres entre acteurs internes et externes à l'entreprise, l'observation des activités, en particulier au niveau du service planification et ordonnancement. Les observations ont été complétées par des échanges généralement informels ainsi que des investigations sur le marché des ERP. Des comptes rendus intermédiaires ont donné lieu à discussions dans l'entreprise ; ils font partie intégrante de réflexivité de l'entreprise. Les données permettent de documenter l'expérience du changement technologique, le choix des nouveaux outils, leur appropriation et les négociations conduisant à une reconstruction des outils et de l'entreprise. Les matériaux sont articulés sous un mode narratif afin de rendre compte des dynamiques et des processus observés. Ils alimentent les débats rencontrés dans la littérature académique et permettent d'en compléter les cadres conceptuels. Nous faisons l'hypothèse que le phénomène observé se retrouve dans d'autres situations d'innovation. La singularité du cas présent tient au fait que le phénomène en question y est plus manifeste.

## ANALYSE DE LA MEDIATION ET DE LA DISTRIBUTION DE L'ACTION

Attachées à évaluer la place de l'instrumentation dans l'action d'innovation, nos enquêtes de terrain ont déjà permis de mieux comprendre ce qui se joue autour des méthodes, techniques et dispositifs, la façon dont ils prennent place dans l'action industrielle et dans la mise en accord des acteurs autour des outils, par exemple dans la conception de produit (Vinck 1999), la normalisation de la gestion de la qualité (Segrestin 1997), la conduite de projet (Guffond and Leconte 2001b) et modification de produits (Guffond and Leconte 2001a). En collaboration avec des collègues de sciences pour l'ingénieur, ces travaux ont été l'occasion d'interroger les relations entre technologies et action dans l'organisation et de montrer que ces outils, porteurs de design organisationnel implicite (Alsène 1990), vecteurs d'une standardisation renforcée par des phénomènes d'imitation au niveau des usages, sont aussi les *médiateurs* d'une variété de dynamiques conduisant à des situations singulières et différenciées.

L'approche retenue ici pour l'étude de cette introduction d'ERP consiste à rendre compte de la dynamique et des processus à l'œuvre (Akrich, Callon, and Latour 1988; Latour 1992; Moisdon 1997). Les clés d'analyse sont l'étude des acteurs, des réseaux, des interactions, des dispositifs, des instruments et de tous les *objets intermédiaires* qui équipent concrètement les processus de changement. Il s'agit d'observer le « travail d'organisation » (de Terssac and Lalande 2002), les investissements de forme (Thévenot 1986) et les régulations à travers lesquels se redéfinissent les acteurs et les propriétés des objets. Il s'agit notamment de produire des descriptions circonstanciées qui intègrent plus d'éléments d'explication ainsi que les déplacements des éléments mobilisés dans l'explication. L'innovation s'analyse alors comme une « *action distribuée* », entre des acteurs hétérogènes et des dispositifs qui instrumentent l'action ; elle est le *produit d'un réseau* plus que d'une entité particulière. Le résultat émerge de la combinaison de contraintes inscrites et véhiculées par les outils et par les acteurs, de leurs transformations et d'actions d'organisation qui accompagnent leur mobilisation et leur implication.

Le présent article prolonge cette perspective en s'intéressant à des mécanismes qui opèrent au moment de l'introduction de l'outil (préparation de la décision, choix de l'outil, paramétrage et mise en œuvre). Son originalité est de porter l'attention sur des éléments qui, habituellement, paraissent directement liés à la technique. Or, le cas étudié conforte *une voie d'analyse* qui permet de se débarrasser des restes de relation causale allant de la technique à son « impact » organisationnel et de montrer comment se construit la mise en relation, dans l'action distribuée, entre la « technique » et le travail d'organisation. L'explication est de l'ordre de la médiation (Hennion 1993), non de la causalité.

## La traduction d'un rêve numérique

---

L'histoire commence par une idée, un projet de modernisation technique. Travaillant avec un ancien logiciel de gestion de production GPAO, l'ingénieur responsable de la production dans l'entreprise exprime l'idée de changer d'outil. En août 1998, un audit externe montrait l'existence de problèmes de communication entre l'atelier de production et la gestion, concernant le contrôle de production et la

gestion du progrès. Par ailleurs, l'éditeur du logiciel de GPAO en place propose de le remplacer par un nouveau produit. Ces raisons contribuent à l'idée de changer d'outil de GPAO. En 1999, la direction de l'entreprise exprime l'intention au management du Groupe dont elle dépend qui lui demande plutôt d'attendre la fin du passage à l'an 2000. Le Groupe entre dans le jeu par son directeur de l'informatique lequel propose l'aide d'un conseiller. Choisi en fonction de sa réputation dans des journaux professionnels et dans les foires technologiques, il est qualifié comme « non-intéressé » par le choix parce qu'il n'est ni éditeur de logiciel, ni intégrateur. Il serait un bon médiateur entre l'entreprise et le marché bien compliqué et changeant du logiciel industriel.

Un réseau d'acteurs et d'outils se met progressivement en place. Il devient le siège de l'action qui se développe. En avril 2000, l'entreprise signe un contrat avec le consultant, lequel suggère de construire une liste de 6 à 8 logiciels correspondant aux attentes de l'entreprise et de présélectionner trois outils après consultation des éditeurs. Pour aider le consultant à évaluer les besoins de l'entreprise et l'intérêt du nouveau logiciel, le Directeur de la production fournit au consultant un jeu de données issues de la production. À la même époque, l'éditeur du logiciel de GPAO en place dans l'entreprise propose son nouveau produit, « plus orienté client, plus facile à utiliser et plus moderne ». Il pourrait faire partie de la première liste. L'entreprise lui fournit également un « jeu d'essai » afin qu'il vérifie la pertinence de son offre par rapport aux besoins de l'entreprise. Parallèlement à l'implication du consultant, la Direction de l'entreprise met sur pied un comité GPAO regroupant des représentants des services qualité, planification et ordonnancement, vente, achat, comptabilité et production. Présidé par le Directeur de production, il est chargé de travailler à la conception de la solution, à la validation des spécifications, à la diffusion de l'information auprès des employés, à la vérification de la pertinence des outils proposés, au choix et à l'introduction du logiciel qui sera finalement retenu et à l'expression des besoins respectifs des différents services.

Aux acteurs internes (portes – paroles des différents services, conseiller en informatique du Groupe, Directeur de la production qui a l'expérience de l'ancien logiciel de GPAO) et externes à l'entreprise (éditeur, consultant qui parle au nom de son expertise méthodologique et du marché des logiciels) sont associés un contrat, des éléments de méthodologie, un jeu d'essai et plusieurs logiciels. La description précise des associations entre chacune de ces entités donne une idée de ce qui se passe, de l'action qui surgit du réseau et de sa consistance. Pour l'éditeur, l'entreprise est, à la fois, un utilisateur réel de son ancien logiciel et un client potentiel du nouveau logiciel Star. Elle est représentée par son Directeur de production et par un jeu d'essai décrivant « l'activité productive réelle de l'entreprise ». Pour le consultant, l'entreprise est un client contractuel voulant l'inclusion du logiciel Star dans la liste initiale. Dans ce jeu d'associations, l'éditeur tente de renforcer sa relation avec l'entreprise. Il demande un jeu d'essai décrivant les activités productives, puis, après l'avoir reçu, annonce que le nouveau logiciel conviendra. Il ne procède toutefois pas à une vérification, « très coûteuse », des données. Il propose de faire cette vérification si l'entreprise signe la nouvelle licence. Cette stratégie d'intéressement va toutefois échouer ; l'entreprise préfère attendre d'abord l'avis du consultant.

En mai 2000, le consultant fournit une liste de 5 logiciels potentiellement pertinents (et non 6 ou 8 comme prévu). Parmi eux, figure le logiciel Star. En réunion, deux des cinq logiciels sont éliminés par le comité GPAO. Un d'entre eux rencontre parfaitement les attentes de l'entreprise, mais le consultant pense qu'il exige de gros investissements, qu'il est compliqué et qu'il convient seulement pour de grandes entreprises. Ce rejet est renforcé par le fait que le Directeur de production a demandé à l'éditeur de ce gros progiciel un exemple d'utilisation dans des PME et qu'il n'a jamais reçu de réponse. Par la médiation de la liste construite par le consultant et débattue dans le comité GPAO, progressivement le monde complexe des progiciels industriels est traduit en un petit jeu de trois outils supposés appropriés. « La liste courte », dans les mains du comité GPAO, est l'inscription d'une première traduction entre le monde de la GPAO et celui de l'entreprise.

### **LE CHOIX D'UN OUTIL : UNE OCCASION DE CHANGER L'ORGANISATION**

Le choix d'un logiciel et sa mise en œuvre dans l'organisation constituent l'étape suivante de l'articulation entre une technique et cette organisation. Le problème initial était de choisir et d'acheter un logiciel de GPAO commercial pour remplacer l'ancien et améliorer les performances. Si un logiciel commercial pouvait faire un détour pour être installé dans l'entreprise et associé à sa production spécifique, la relation entre une technique et les activités productives de l'entreprise aurait été construite. Il était clair pour l'entreprise qu'un processus d'adaptation du logiciel aux spécificités de sa production et de son organisation était nécessaire et devait se réaliser grâce au paramétrage de l'outil. Inversement, les opérateurs de l'entreprise seraient formés au nouvel outil. Il y aurait ainsi une traduction et une *adaptation mutuelle de l'outil à l'entreprise et de l'entreprise à l'outil*.

Or, aucun des logiciels retenus ne satisfait les attentes de l'entreprise. Ils exigent tous des développements informatiques spécifiques. Pour les relier à l'organisation, il faut transformer et compléter les outils existants sur le marché. Pour un de logiciels de la liste, les attentes de l'entreprise ne peuvent être satisfaites que si elle achète aussi un nouvel outil de gestion financière. Elle se renseigne auprès d'un autre éditeur, le faisant, du coup, entrer dans le jeu, mais avec lui entre également un autre logiciel. Le comité découvre alors que ce logiciel Ovide n'est pas seulement capable de gérer la partie financière, mais aussi le commercial et l'ordonnancement. Il comprend peu d'outils pour la production, mais cela pourrait être développé ultérieurement. Ainsi, par déplacements successifs, la recherche d'un nouvel outil de gestion de production, qui était le motif initial du projet, en vient à se retrouver au second plan des préoccupations. *Les attentes de l'entreprise se déplacent et se transforment* de manière tangible. La nouvelle alliance entre l'entreprise et le monde du progiciel industriel passe par une liste de quatre produits, dont trois résultent du processus de sélection mis en place par le consultant et le comité GPAO ; le quatrième vient de l'éditeur nouvellement arrivé dans le jeu. La dynamique à l'œuvre est ainsi faite de déplacements et de transformations des relations, des acteurs et des outils en présence : attentes de l'entreprise, type d'outil considéré, démarche utilisée, connaissance de l'état du monde, etc., tous ces éléments changent en cours de route. *Avant même que l'outil ne pénètre l'organisation, elle est déjà engagée dans un mouvement de transformation.*

À la même époque, lors d'une réunion interne à l'entreprise, l'idée de repenser sérieusement l'organisation est mise sur la table. Deux ans plus tôt, l'idée de changer d'outil GPAO était vue comme une occasion pour améliorer l'organisation, même si aucune nécessité ne l'imposait. Aujourd'hui, à l'occasion de la réflexion sur le choix d'un nouvel outil, les managers se demandent si leur organisation est encore adaptée aux exigences commerciales et productives. Leur argument est de dire que l'entreprise ne générerait plus des « articles », mais des « lots », or les logiciels retenus ne sont pas capables de le faire. Aucun outil n'est encore choisi, mais les cadres de l'entreprise explorent déjà l'idée de transformer l'organisation et formulent des hypothèses, indépendamment des contraintes au changement qui pourraient venir de l'outil finalement retenu. L'idée du changement ne vient donc pas des contraintes imposées par l'outil. Elle ne préexistait pas non plus à la décision de changer d'outil. Elle émerge de la situation et du jeu des actions qui surgissent au cours du projet. Elle n'est déterminée ni par la technique, ni par un choix a priori de l'organisation, mais par la dynamique de l'action distribuée, en train de choisir un outil pour l'organisation et de redéfinir les besoins de l'organisation au vu des outils existants.

## DEPLACEMENTS ET RENVERSEMENT DE PRIORITE

L'entreprise était partie sur l'idée d'installer un nouvel outil de gestion de la production. Deux ans plus tard, l'instrumentation de la gestion de production est passée au second plan, tandis que le « groupe GPAO » est rebaptisé « groupe ERP ». Comment s'explique un tel déplacement ?

En automne 2000, un arrangement sociotechnique se stabilise autour du logiciel Ovide. Rajouté tardivement à la liste initiale fournie par le consultant, il aurait le mérite d'être adapté au logiciel de comptabilité en usage. En outre, un nouvel acteur arrivé dans le groupe GPAO plaide pour cet outil (le Directeur d'un laboratoire en passe d'être racheté par l'entreprise). Une liste de trois logiciels est arrêtée : Ovide (le dernier venu, un ERP), Star (le nouveau logiciel de l'éditeur du GPAO en usage dans l'entreprise, introduit sur la liste à la demande de l'entreprise) et Quid. En novembre, le comité procède à la comparaison des progiciels tout en ajoutant *de nouveaux critères* : *l'intégration possible à d'autres logiciels existants dans l'entreprise*, le coût et la stabilité financière de l'éditeur. Un glissement dans les critères de choix conduit le groupe GPAO, composé des représentants des différents services, à se préoccuper plus de l'intégration du nouvel outil aux outils existants, notamment en comptabilité, que de la seule préoccupation du Directeur de la production. En décembre, seuls les progiciels Star et Ovide restent en compétition : chacun traduit une des deux logiques en concurrence dans l'organisation, Star pour l'amélioration de la production, Ovide pour l'intégration des données dans l'entreprise.

Pour choisir en connaissance de cause et être mieux en mesure de comparer les outils en concurrence, le groupe GPAO demande à l'éditeur Ovide de répondre aux 150 questions fournies par le consultant et qui ont permis d'évaluer les autres logiciels. Le délégué commercial de cet éditeur répond rapidement et positivement à presque toutes les questions. En janvier 2001, il propose même de guider la mise en œuvre de l'outil dans la mesure où il n'est pas seulement éditeur, mais aussi intégrateur. En février, il conseille à l'entreprise d'adopter une autre version plus appropriée et la leur vend ; il s'agit d'un ERP. En mars 2001, le comité GPAO devient « comité ERP » et procède au choix final. Une procédure de vote est adoptée : le

logiciel Star reçoit deux voies dont celle du directeur de production à l'origine de l'idée de changer d'outil contre 4 voies pour le logiciel Ovide (qui comprend peu d'outils pour la gestion de production). Le choix résulte de l'action distribuée entre ces acteurs et dispositifs (listes, votes...). Il surgit d'un arrangement sociotechnique dont l'effet est d'ordonner (Law 1994) des priorités.

### **CHEMIN FAISANT « L'ENTREPRISE APPREND »**

Au cours de tout ce processus de sélection d'un progiciel, l'entreprise change. Non seulement, ses membres redéfinissent ses besoins, s'alignent sur un des produits du marché, mais ils apprennent, collectivement. À force de se renseigner, ils découvrent de nouveaux outils ainsi qu'une nouvelle tendance dans le marché du progiciel industriel : l'apparition et la dissémination des ERP. Ils découvrent aussi de nouveaux aspects quant à « ce qu'elle veut vraiment ». Découvrant les progiciels commerciaux, les éditeurs, le consultant avec sa liste de questions clefs et lisant la littérature professionnelle sur les progiciels industriels, les cadres de l'entreprise en viennent à réfléchir sur la réalité de leur propre entreprise, sa philosophie, ses pratiques et ses besoins. À force de fréquenter « le marché » du logiciel industriel et la littérature professionnelle, les responsables des services acquièrent des connaissances concernant les outils et leurs particularités. En s'approchant du marché, ils en viennent à imaginer d'autres outils et fonctionnalités, mais aussi d'autres améliorations de l'organisation et de la production. Sans nécessairement s'en rendre compte, ils redéfinissent leurs projets et leur organisation, avant même que l'outil ne soit introduit. Ce changement organisationnel ne vient ni d'une contrainte économique qui pèse sur l'entreprise, ni d'une nécessité interne, ni d'une contrainte imposée par l'outil, mais émerge progressivement de l'action conjointe. Ce qui surgit est le résultat d'interactions entre des acteurs, des idées, des textes, des outils existants, dans une configuration spécifique qui dépasse la seule organisation de l'entreprise.

L'entreprise évolue. Ses cadres en viennent à désirer de nouvelles choses. De l'idée initiale de remplacer un outil de gestion de la production par un autre, le management est passé à l'idée d'articuler cet outil à d'autres logiciels existants en interne, à développer ou à acheter. Des discussions internes, de l'implication de divers services et des idées circulant dans les milieux professionnels, émerge l'idée d'intégration entre progiciels, mais à la différence de ce qui se passe sur le marché, où les outils d'intégration top-down, sont en vogue (outils conçus d'emblée pour intégrer l'ensemble des fonctions industrielles), l'entreprise s'engage plutôt dans un processus d'intégration partant des outils existants, respectant plus ou moins les besoins et les forces en présence dans l'entreprise. Progressivement, l'idée d'ERP apparaît et devient le nouveau « besoin » de l'entreprise. La prise de décision est prévue pour février 2001, l'installation et la formation pendant le printemps 2002, la routinisation en automne 2002. L'outil n'est pas encore introduit, mais l'entreprise n'est déjà plus la même et les outils dont il est question non plus.

## Un an plus tard, l'entreprise se retrouve les mains vides

---

Février 2001, la Direction de l'entreprise décide d'installer un ERP et signe le contrat avec un éditeur – intégrateur. À l'automne, l'entreprise semble avoir tout perdu : l'ERP, l'éditeur – intégrateur, beaucoup d'argent et de temps. Et, pourtant, quelques mois plus tard, les cadres ne semblent pas insatisfaits de leur coûteuse mésaventure. Que s'est-il passé ?

### LE PARAMETRAGE COMME MOMENT CLEF DE L'ARTICULATION ENTRE TECHNIQUE ET ORGANISATION

Une fois le logiciel, l'éditeur et l'intégrateur choisis, la consolidation de la relation entre le nouvel outil et l'organisation peut commencer. Elle débute par la visite d'un utilisateur du logiciel Ovide, pour valider « les impressions » du comité ERP, avant de négocier le contrat. Un nouveau groupe de projet ERP est installé avec pour mission d'accompagner la mise en œuvre. Le contrat est signé. L'éditeur – intégrateur propose un programme de travail : collecte des spécifications demandées par chaque service, analyse et validation, modélisation, écriture des fichiers techniques pour la programmation du logiciel, développement d'adaptations, analyse par le client, entrée manuelle des données par l'entreprise, récupération automatique de données, aide et mise à l'épreuve, formation.

Le travail démarre en impliquant de nombreuses personnes de l'entreprise, pour exprimer les spécifications. Il est une occasion d'examiner les pratiques actuelles ; les cadres (re)découvrent leur propre entreprise. De nouvelles idées, problèmes et solutions apparaissent. Le management et le personnel mobilisé, en fait, procèdent à un travail de définition de leurs besoins et spécifications. À partir de là, le personnel envoyé par l'intégrateur entame le paramétrage et l'adaptation du logiciel. Initialement, Ovide était présenté comme un standard, nécessitant seulement quelques développements spécifiques. Cependant, au fur et à mesure du travail de spécification des besoins et de la rédaction de ces spécifications en interaction avec l'intégrateur, le groupe ERP découvre peu à peu que, en fait, l'outil est très limité ; beaucoup de choses doivent être développées, ajoutées ou transformées. Le processus de paramétrage devient la transformation d'aspects fondamentaux du logiciel.

Chaque service est mobilisé pour se pencher sur ses activités pour exprimer ses besoins. L'information et la connaissance des produits, des gammes, des processus et de leurs contraintes se mettent à circuler plus que d'ordinaire entre les services. Au passage, l'un ou l'autre acteur soulève de nouvelles questions, par exemple : « pourquoi avons-nous besoin d'un logiciel d'ordonnancement ? » Le groupe ERP observe que la gamme des produits de l'entreprise et celle du laboratoire divergent, découvre que plus de jours sont nécessaires pour contrôler la qualité d'un produit que pour le produire, et que le contrôle de qualité et les activités stratégiques de R&D sont mélangés, etc. De manière progressivement indépendante de l'introduction de l'ERP, le groupe ERP et les cadres mobilisés concentrent leur attention sur le processus habituel de codification de produits dans l'entreprise. Ils en viennent à l'idée de codifier leurs produits d'une façon non ambiguë. Ce travail collectif les conduit à revoir des éléments de l'organisation du travail.

Simultanément, ils « prennent conscience de ce qu'ils ont vraiment besoin ». La nouvelle organisation qui advient émerge d'une dynamique qui ne se réduit pas à la seule implantation d'un ERP. Elle n'est pas la conséquence des contraintes imposées par l'outil, mais plutôt le résultat d'actions et d'interactions entre les acteurs, avec les outils et l'organisation. Les spécifications de la nouvelle organisation se construisent simultanément et de manière partiellement autonome des spécifications techniques.

L'encadrement acquiert une meilleure connaissance de l'entreprise et de l'outil. Cet apprentissage conduit certains membres de l'organisation à des remises en cause et à des doutes, y compris concernant la solution offerte par le progiciel Ovide. Le chef de projet ERP, Directeur de la production, décide alors de visiter un autre utilisateur de cet outil. Il n'en revient pas avec des réponses convaincantes. En Mai 2002, la question « pourquoi avons-nous choisit le progiciel Ovide ? » est soulevée pendant la réunion du comité ERP. La possibilité de retour sur le choix est explorée, y compris le retour au logiciel de GPAO actuel qu'il suffirait d'améliorer. Les acteurs s'interrogent alors sur leur passé et sur les raisons pour lesquelles, 4 ans plus tôt, le logiciel actuel était considéré comme n'étant plus satisfaisant.

Les membres du comité s'engagent alors dans une nouvelle exploration du marché, impliquant de rencontrer des utilisateurs des divers outils. Le comité rassemble une série d'informations concernant les caractéristiques techniques des logiciels, leur utilisation, l'intégration dans les pratiques et la fiabilité d'éditeurs et intégrateurs. Le questionnaire d'évaluation des logiciels suggéré par le consultant est reconsidéré. Le comité découvre qu'il porte seulement sur les aspects techniques des outils proposés sur le marché, alors qu'il aurait fallu pendre en compte aussi la robustesse de l'éditeur, sa solidité financière, le nombre de ses développeurs et ses utilisateurs. En outre, l'expérience d'utilisateurs autres que ceux qui sont recommandés par l'éditeur aurait du être prise en compte.

Les cadres de l'entreprise, gagnant en assurance grâce à cet apprentissage, exigent maintenant des éditeurs et intégrateurs, des réponses claires à leurs demandes ; ils demandent que les fonctions soient vérifiables ou qu'elles soient en usage chez un client ou en simulation par le développeur et, si ce n'est pas le cas, exigent un engagement sur le retard éventuel, le coût de développement et les alternatives existantes.

La relation entre l'entreprise et l'éditeur – intégrateur se tend. L'éditeur – intégrateur refuse que nous soyons présent lors des réunions de travail avec le personnel qu'il délègue dans l'entreprise. Par ailleurs, le groupe ERP constate que l'intégrateur ne respecte pas les échéances, qu'il ne fournit pas les spécifications contractuellement prévues, ce qui conduit à un manque d'intégration entre logiciels. Il tarde, en outre, à transmettre les nouvelles versions. Quelques mois plus tard, l'éditeur – intégrateur se retrouve en redressement judiciaire et n'est plus en mesure de respecter le contrat. L'articulation entre le progiciel Ovide et l'entreprise, au lieu de se consolider, est redevenue complètement problématique. Les membres du comité ERP sont déjà à la recherche d'autres outils, plus adaptés. L'outil n'a pas été introduit ; le projet a plus d'un an de retard, beaucoup de temps et d'argent perdus.

## S'AGIT-IL D'UN ECHEC ?

Au cours de cette mésaventure, le comité ERP découvre également les raisons pour lesquelles il y a tant d'échecs avec la mise en œuvre d'ERP (seulement 25 % de succès), notamment le fait que les besoins et les objectifs ne sont pas clairement exprimés et que les demandes de spécifications ne sont pas complétées. Grâce au processus de sélection d'un ERP et au travail en cours sur les spécifications et les développements ad hoc, les membres du comité ERP connaissent maintenant bien mieux les activités, besoins, attentes des différents services de l'entreprise ainsi que les possibilités réelles offertes par le logiciel. Ils en viennent à se demander « *comment l'entreprise peut-elle exprimer ses besoins avant d'avoir l'expérience du nouvel outil ?* ». Comment les spécifications peuvent-elle être précisées sans passer par une phase d'essai et erreur, d'expérience et d'apprentissage ?

En réalité, l'échec quant à l'introduction de l'outil fut l'occasion d'un apprentissage important ; les membres du groupe ERP se sentent désormais plus compétents et experts en matière de logiciels industriels. Ils en savent maintenant beaucoup plus sur la robustesse des relations interentreprises et sur les outils. Ils ont découvert que l'aide d'un consultant n'est plus guère utile une fois que le management a développé sa propre expérience en matière d'ERP, d'évaluation et de choix d'outil.

L'apprentissage est lié au travail initial du consultant, aux visites d'expositions technologiques, à la participation à des conférences, à la lecture de la presse industrielle, à la discussion avec de plusieurs éditeurs et intégrateurs (les invitant dans l'entreprise ou leur rendant visite), à la visite d'utilisateurs, à la préparation des visites avec des questions spécifiques, etc. Après chaque visite, conférences ou rencontre, le groupe ERP est revenu sur ses propres pratiques, questions et objectifs et à réfléchir aux problèmes, solutions possibles et critères d'évaluation à considérer. Le groupe ERP a permis que soient générées de nouvelles connaissances sur la situation de l'entreprise, ses besoins et les possibilités qu'offrent les logiciels commerciaux. Ses membres ont acquis une expertise individuelle et collective. Leurs questions, posées aux intégrateurs visités, deviennent plus précises et difficiles. Les intégrateurs en sont surpris et désorientés. Ils rencontrent des difficultés à répondre. Du coup, le groupe ERP se rend compte que les intégrateurs donnent parfois de mauvaises réponses aux questions posées. La discussion avec les éditeurs et avec les intégrateurs devient plus spécifique.

Le management a aussi redécouvert sa propre entreprise au fur et à mesure qu'il s'engageait dans la mise en œuvre de l'outil. Il a acquis de nouvelles connaissances et repensé certaines de ses pratiques. Le groupe ERP a découvert que la performance du changement tient moins aux compétences et à l'action d'un acteur particulier, maîtrisant l'état de l'art, qu'à une multiplicité d'éléments internes et externes à l'entreprise, qu'il convient de transformer et articuler. La meilleure garantie de succès devient le fait de développer sa propre compétence et sa capacité à redéfinir l'action en la renégociant continuellement. Aucun élément, en soi, n'est solide (contrat, stabilité financière de l'éditeur, spécifications écrites, propriétés des outils...). Le groupe ERP, de manière empirique, s'est engagé dans un processus d'évaluation critique de chaque entité mobilisée et de son articulation aux autres éléments. Il a étendu la liste des critères habituellement pris en considération.

## DYNAMIQUE D'APPRENTISSAGE, ANTICIPATIONS ET AUTONOMIE DU CHANGEMENT ORGANISATIONNEL

L'entreprise a perdu son ERP ; vive le changement. Certains observateurs, critiques à l'égard des ERP, pourraient se satisfaire du présent échec pour jeter la pierre aux outils, éditeurs et intégrateurs. L'échec serait une preuve supplémentaire à l'encontre de la rationalisation à l'œuvre dans l'entreprise. Pourtant, telle n'est pas la conclusion du groupe ERP. Quelques mois après l'échec, s'ils tirent plutôt de la satisfaction de leur mésaventure, ce n'est pas parce que les forces de rappel de la régulation interne ont joué pour revenir à l'ancien équilibre. La satisfaction tient, au contraire, à l'ampleur du changement qui s'est produit. La technique n'est pas au rendez-vous, mais les effets du changement sont déjà manifestes.

En réalité, l'entreprise se retrouve engagée dans un processus de rationalisation qui se développe et se poursuit de manière relativement indépendante de la mise en œuvre d'un outil. Au début, cette rationalisation était vue comme une nécessité exigée par la mise en correspondance et l'adaptation croisée de l'outil et de l'organisation. Au passage, des membres de l'entreprise découvrent qu'ils peuvent abandonner certaines pratiques habituelles, que cela soit requis par l'outil ou non. De nouvelles opportunités d'action surgissent. Même si aucun outil n'est finalement mis en œuvre, l'entreprise est engagée dans une dynamique de changement qui passe par diverses formes d'apprentissage, par une reconception de l'organisation et par des anticipations vis-à-vis d'outils qui pourraient être introduits. Le résultat du changement n'est attribuable ni à la technologie (sa logique intrinsèque ou l'application d'une bonne méthodologie pour l'implémentation), ni aux seuls acteurs de l'organisation (leur volonté stratégique ou leurs besoins clairement identifiés à l'origine de ce changement). Au contraire, il émerge de la transformation mutuelle de l'entreprise et de l'outil : passage de l'adaptation de l'organisation aux technologies modernes à l'expression de sa singularité au travers d'une reconfiguration organisationnelle et technologique. De la même manière, le progiciel industriel passe de l'adaptation d'un outil générique, mais décontextualisé, au développement d'un nouveau potentiel d'action, dont l'outil est un élément co-actif, partie intégrante et difficilement isolable d'un changement global. De cette action distribuée, émergera éventuellement un « outil en usage dans une organisation qui l'utilise ».

L'action est ainsi faite de déplacements et de fixations : la procédure employée par le consultant, le type de tableau comparatif et la liste de critères d'évaluation, la composition du comité et son appellation. Avec la première expérience de choix d'un progiciel, les options semblaient explicites et la procédure rationnelle. Or, la décision a surgi de multiples déplacements d'acteurs et de méthodes. Avec l'expérience accumulée, la connaissance et l'expertise, les alternatives deviennent moins claires et distinctes. En outre, à chaque nouvelle discussion, de nouveaux éléments surgissent et des aspects imprévus apparaissent. Les options et leurs variantes prolifèrent et le choix est postposé parce qu'il exige des compléments d'enquêtes. Une année de plus est exigée.

Pendant ce temps, le monde change. De nouveaux outils apparaissent, le marché change, l'entreprise aussi. Les membres de l'entreprise apprennent à déconstruire les logiciels commerciaux et à imaginer les solutions qui leur conviendraient, lesquelles n'existent pas telles quelles sur les étagères du marché. Un nouveau rêve se

développe, mais il est continuellement mis à l'épreuve par les stratégies et faiblesses des éditeurs et intégrateurs et par les possibilités des outils. Bref, gagnant en connaissance à force d'entrer dans les options, le management de l'entreprise se trouve face à une prolifération d'alternatives à tous les niveaux, difficile à endiguer.

Entre-temps, le management apprend, anticipe et se transforme. Il acquiert une expertise concernant : les produits (GPAO, ERP, EAI, CRM...) et leur labilité ; les acteurs (éditeurs, intégrateurs et consultants) ; le fonctionnement du marché des logiciels de gestion. Les cadres développent une réflexivité sur la méthodologie, les manuels (phasage et recettes) et l'expérience. Ils apprennent à décoder les discours des consultants, éditeurs, intégrateurs, technologues... Le groupe ERP élargit les critères à prendre en compte : technique / stabilité financière et stratégie des acteurs. Il réfléchit sur l'information pertinente et les façons de la recueillir (voir avant de croire, visiter des utilisateurs). Il revient sur l'entreprise elle-même : nouveau regard sur son organisation, sa gestion, sa production et sur ses pratiques ; retour sur le projet d'entreprise et débat la philosophie de l'entreprise ; réflexion prospective (comment l'entreprise s'imagine dans la durée) ; invention d'une démarche collective de travail (travail collectif et confrontation des points de vue). Tout cela constitue autant d'apprentissages collectifs qui expliquent la transformation de l'organisation, plus qu'un quelconque impact de la technique, qui manque d'ailleurs au rendez-vous.

En outre, l'entreprise change non seulement par ses apprentissages collectifs, mais aussi par la transformation de l'organisation du travail et de sa gestion qui s'y engage : modification de la nomenclature des produits pour l'adapter aux exigences supposées de l'ERP et poursuivie indépendamment du choix du futur ERP ; réflexion et modification des gammes de production et de la gestion de la production (planification et ordonnancement). Tous ces effets tiennent aux apprentissages collectifs et aux transformations de l'organisation, eux-mêmes liés aux « exigences » de l'outil (pourtant abandonné), aux anticipations portant sur l'ex-futur outil, le nouveau futur outil (pas encore choisi), la concurrence, le groupe et ses rachats, fusions, etc., au projet d'entreprise à la réflexion duquel l'introduction ratée de l'ERP a conduit. Il est fort à parier que ces phénomènes seraient aussi présents et explicatifs des changements, lorsque la technique est effectivement au rendez-vous.

## **Revenir sur la question du déterminisme technique**

---

Les processus d'appropriation et d'innovation au niveau des utilisateurs, on l'a vu, restent puissants dans l'introduction d'un ERP. Les controverses au niveau de la recherche technologique et des éditeurs de progiciels sont vives. Le marché du progiciel industriel connaît une succession rapide de révolutions et une diversification avec, par exemple, la remise en cause de l'ambition intégrative des ERP par des outils réputés mieux respecter les pratiques et les apprentissages réalisés avec les « outils spécialistes » propres à chaque fonction de l'entreprise. De nouveaux produits et éditeurs surgissent et renouvellent la donne. En outre, des inflexions tangibles se produisent au niveau du paramétrage et de la mise en œuvre. Alors que l'outil est accusé de verrouiller les choix d'automatisation, nous découvrons que les choix managériaux restent déterminants, quant au sens du changement engagé (Lemaire 2003).

Les processus d'innovation sociotechniques à l'œuvre dans le cas de l'introduction des ERP reposent les questions récurrentes du débat sur le déterminisme technique, de la question de l'impact des techniques sur l'organisation. Dès sa fondation, la sociologie du travail s'était intéressée à *l'instrumentation industrielle* en suivant le cours de l'évolution technique (taylorisation, mécanisation et automatisation) et des formes de l'organisation. Elle s'est notamment interrogée sur les méfaits du progrès, alors que la parcellisation des tâches était parfois perçue comme techniquement déterminée. La recherche sociologique permet de montrer que l'intervention des acteurs sociaux et des dirigeants pouvait *moduler les effets de la rationalisation* dans la mesure où la division du travail est un construit politique et social, non déterminé par la machine. Les sociologues ont *relativisé la variable technologique par rapport au mode d'organisation*. Ils ont aussi montré que la conception et la diffusion des techniques *subissent les influences de la société*. Les concepteurs *incorporent, sciemment ou non, des contraintes sociales ou des rapports sociaux spécifiques* (par exemple, de contrôle hiérarchique) dans les techniques qu'ils verrouillent. En aval, dans la mise en œuvre et l'usage des techniques, ils soulignent *le rôle de la socialisation industrielle de la main d'œuvre, l'intériorisation des valeurs, normes et règles et des déviations possibles*.

Cependant, le débat ancien du déterminisme technique revient de façon récurrente, à chaque nouvelle génération de technologie ; la diffusion des ERP dans le monde industriel n'y échappe pas. Les cadres conceptuels renouvelés de la sociologie permettent de souligner que le fonctionnement industriel ne se réduit ni aux « règles prescrites » ni aux contraintes imposées par la technique et qu'il convient de prendre en considération la capacité de régulation autonome (Reynaud 1988) des exécutants, la rationalité stratégique des acteurs, la notion d'émergence et d'action distribuée prenant en compte les acteurs humains et les entités non-humaines (Callon 1989). Les explications ne peuvent se suffirent d'un simplisme comme celui du déterminisme technique. Les notions de *systèmes* et de *réseau* permettent de porter l'attention sur les niveaux intermédiaires de l'action innovante et sur les *processus* qui rendent compte de la construction des dispositifs, des organisations et des performances (Vinck 1999).

À la complexité des processus à l'œuvre, rendue par les approches en termes d'action distribuée, la présente contribution ajoute l'attention portée au travail de médiation, aux déplacements successifs, aux apprentissages individuels et collectifs et aux anticipations dues aux acteurs et, finalement, à l'émergence d'une performance qui tient à la distribution de l'action sur une variété d'acteurs et de dispositifs, eux-mêmes en mouvement. Le cas d'implantation d'ERP mobilisée a, en outre, le mérite de permettre de déconnecter analytiquement les effets du changement de la seule variable technique, dans la mesure où celle-ci disparaît en cours de route. Les processus d'apprentissage sont alors d'autant plus visibles qu'ils occupent le devant de la scène.

## Bibliographie

---

Akrich, Madeleine, Michel Callon, and Bruno Latour. 1988. "A quoi tient le succès des innovations, Premier épisode : l'art de l'intéressement." *Annales de Mines , Gérer et Comprendre*:4-17.

- Alsène, Eric. 1990. "Les impacts de la technologie sur l'organisation." *Sociologie du travail* 32:321-337.
- Callon, Michel. 1989. "La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques." Paris: La Découverte.
- de Terssac, Gilbert and Karine Lalande. 2002. *De la vapeur au TGV. Essai sur le travail d'organisation*. Paris: PUF.
- Guffond, Jean-Luc and Gilbert Leconte. 2001a. "La modification de produit. Une certaine idée de la conception." *Gérer et Comprendre*:31-40.
- . 2001b. "Le pilotage d'activités distribuées – Le cas du chantier." *Sociologie du Travail*:197-214.
- Hennion, Antoine. 1993. *La passion musicale. Une sociologie de la médiation*. Paris: Métailié.
- Latour, Bruno. 1992. *Aramis, ou l'amour des techniques*. Paris: La Découverte.
- Law, John. 1994. *Organizing modernity*. Oxford ; Cambridge, MA: Blackwell.
- Lemaire, Laure. 2003. *Systèmes de gestion intégrés: des technologies à risques? L'impact des PGI sur l'emploi et le travail*. Paris: Liaisons.
- Moisdon, Jean-Claude éd. 1997. *Du mode d'existence des outils de gestion. Les instruments de gestion à l'épreuve de l'organisation*. Paris: Seli Arslan.
- Reynaud, Jean-Daniel. 1988. "La régulation dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome." *Revue française de sociologie* XXIX:5-18.
- Segrestin, Denis. 1997. "L'entreprise à l'épreuve des normes de marché. Les paradoxes des nouveaux standards de gestion dans l'industrie." *Revue française de sociologie* XXXVIII:553-585.
- Thévenot, Laurent. 1986. "Les investissements de forme." Pp. 21-71 in *Conventions économiques, Cahiers du Centre d'Etude de l'Emploi*, edited by L. Thévenot. Paris: PUF.
- Vinck, Dominique. 1999. *Ingénieurs au quotidien. Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*. Grenoble: PUG.