

Ph. Lorino
Professeur à l'ESSEC

PILOTER OU CATALYSER LE CHANGEMENT ORGANISATIONNEL :
UNE APPROCHE SEMIOTIQUE ET PRAGMATIQUE

**PREMIERE PARTIE : VERS UNE THEORIE SEMIOTIQUE ET PRAGMATIQUE
DES DYNAMIQUES ORGANISATIONNELLES**

1. **L'organisation est un système d'action socialement organisé** (division du travail).
Qu'est-ce qui est organisationnel dans l'organisation ? Pas le savoir, ni aucun autre aspect de l'activité mentale. Il n'y a pas plus de savoir porté par l'organisation que de pensée organisationnelle. Il peut tout au plus arriver qu'il y ait des savoirs ou des modes de pensée « partagés », communs à plusieurs acteurs, mais identifier un savoir organisationnel à un savoir partagé (le chemin sur lequel nous engageant de fait les théories des « représentations sociales », par exemple) serait une vision très pauvre de l'« organisationnel » (pourquoi des savoirs disjoints et complémentaires, du fait de la division du travail, seraient-ils moins organisationnels que des savoirs partagés ? les savoirs instrumentaux des musiciens de l'orchestre, manifestement non partagés, ne configurent-ils pas une qualité organisationnelle d'un tout autre intérêt que le « partage » de savoir des seuls flûtistes ?). Les organisations ne pensent pas, le savoir est stricto sensu individuel. Par contre, du fait de la division du travail et de la mise en commun de certaines ressources (ex. sources d'énergie, bases de données), l'action dans l'organisation est généralement spécifiquement organisationnelle (elle ne peut exister que dans le contexte de l'organisation, elle ne se résume pas à la somme d'actes individuelles). Par des processus spécifiques, le travail d'acteurs multiples est coordonné pour faire ce qu'un des acteurs pris isolément, ou même la juxtaposition des acteurs individuels, ne pourraient pas faire.

2. **Les cours d'action individuels des acteurs reposent sur des interprétations « triadiques »** individuelles du système d'action organisationnel, de ses caractéristiques et de ses finalités. « Les organisations adaptent leur comportement en fonction de leur expérience, mais celle-ci doit être **interprétée** [MARCH, OLSEN] ». Nous empruntons au philosophe pragmatiste Charles Peirce sa théorie sémiotique de l'interprétation « triadique » [PEIRCE], selon laquelle toute construction de connaissance et toute action procèdent d'interprétations mettant en jeu trois éléments :
 - *L'objet* auquel s'applique l'interprétation : un événement, une action passée et ses résultats, un objectif assigné, l'action des autres acteurs, un discours managérial ou toute autre forme d'information sur le système d'action organisationnel (la couleur d'une pièce, la physionomie du collègue le matin...).
 - Une « grille d'interprétation », que nous baptiserons « *schéma interprétatif de l'acteur* », correspondant à ce que Peirce appelle « *interprétant* » : un répertoire de concepts et de référents, véritable grille de lecture qui donne sens aux objets sélectionnés pour l'interprétation (de fait, les objets sont construits plus que sélectionnés par l'interprétation) ; en l'occurrence, pour les situations d'action organisationnelle qui nous intéressent, le schéma interprétatif de l'acteur est souvent constitué de *théories de l'action*, c'est-à-dire de modèles qui répertorient des liens de causalité conditionnels entre des actions et leurs résultats (si l'on fait ceci dans tel contexte, il en résulte cela) [ARGYRIS, SCHÖN] ; ce répertoire s'appuie sur

l'expérience passée, sur l'histoire personnelle de l'acteur, sur la culture du milieu (par exemple, sur un état de l'art professionnel), sur l'histoire de l'organisation...

- Un *signe* émis pour « traduire » l'objet interprété dans le registre de signification sélectionné à travers le schéma interprétatif (l'interprétant) ; ce signe peut avoir les mêmes natures que l'objet interprété (ce peut être une action, un discours, un geste, un écrit, une information, une mimique...) ; ce seront, par exemple, la désignation des causes d'un événement, la désignation des leviers d'action efficaces par rapport à l'objectif assigné, une explication des actions des autres acteurs, les actions déclenchées par le discours d'un manager ou le résultat d'une action antérieure... Notons que la « vérité en soi » du système d'action est inaccessible : il n'y a qu'interprétation de signes « à propos du système d'action », construction de signes à partir de signes, le système d'action est une abstraction qui n'est accessible qu'à travers des signes.
3. On peut ainsi définir les notions de savoir « organisationnel » et d'apprentissage « organisationnel » comme étant, non un savoir ou un apprentissage portés par l'organisation au lieu de l'être par un sujet individuel, ce qui n'aurait guère de sens, mais plutôt comme **des schémas interprétatifs individuels utiles au déroulement de l'action organisationnelle**. Ces schémas interprétatifs sont relatifs à un système d'action organisé, notamment par la division du travail, et ils contribuent à la mise en œuvre de ce système d'action. Les schémas interprétatifs individuels d'articulent donc entre eux, d'une manière ou d'une autre, via le système d'action : les schémas interprétatifs font système par transitivité, à travers le système d'action organisationnel.
 4. Les schémas interprétatifs se construisent et se reconstruisent dans l'interprétation, donc dans l'action : **le savoir ne constitue pas un « état », mais un processus**, le processus consistant à interpréter l'expérience. Généralement, l'expérience ne laisse pas les schémas interprétatifs « indemnes ». N'étant pas un « état », le savoir n'est pas transférable en tant que tel : il n'y a pas de « circulation des savoirs » comme il y aurait circulation de marchandises. A part les actes réflexes, qui obéissent à un modèle sémiotique dyadique (objet / signe, ou objet / action), toute activité cognitive consciente s'analyse comme interprétation triadique (Peirce), mettant en jeu un « interprétant », c. à d. un schéma mental d'interprétation, un référent conceptuel créateur de sens. En tant qu'interprétation d'expérience, le savoir est donc en permanence remis à l'épreuve, revalidé et reconstruit à travers de nouvelles expériences (y compris les expériences purement mentales). **La seule validation possible des schémas interprétatifs est l'expérience**, elle n'est donc jamais définitive et universelle. Bien sûr, la nécessité de revalider les schémas interprétatifs se fait sentir avec plus ou moins d'urgence selon le rythme de changement du contexte de l'action. Si le contexte est très stable, on peut basculer progressivement vers des « habitudes », vers des interprétations quasi réflexes, dyadiques (objet / action, sans schéma d'interprétation).
 5. La possibilité même de l'action organisationnelle exige **deux fonctions de pilotage : la coordination** (assurer un certain niveau de cohérence entre acteurs des actions individuelles donc des schémas d'interprétation) **et l'équilibration** (cf Piaget : l'« équilibration », c'est la combinaison et l'arbitrage entre « assimilation » des nouvelles situations aux schémas interprétatifs existants, donc en somme « routinisation » des schémas d'interprétation, et accommodation/adaptation des

schémas interprétatifs aux nouvelles situations : modification des schémas interprétatifs, construction de nouveaux savoirs). Pour que les savoirs, les schémas interprétatifs individuels, puissent être qualifiés d'« organisationnels », c. à d. s'avérer utiles au déroulement de l'action organisationnelle, il faut donc qu'ils contribuent, soit à la coordination, soit à l'équilibration. Cela peut correspondre à des situations diverses pour les schémas interprétatifs : schémas partagés par de nombreux acteurs, facilitant la coordination (on retrouve une notion de « représentations sociales »), schémas différents mais complémentaires, en fonction d'une certaine organisation du travail (ex. l'orchestre), schémas individuels en contradiction avec les schémas dominants dans l'organisation, sources d'innovation (le « vilain petit canard » novateur...).

6. L'approche sémiotique de l'organisation (processus interprétatifs individuels d'un système d'action organisé) rend quelque peu caduc le débat autour des notions de savoir « explicite » ou « tacite ». Si le savoir est interprétation d'expérience, on ne voit pas trop ce que serait un savoir « explicite » (et donc, par conséquent, un savoir « tacite »). Il y a des signes explicites, communicables, des **codes produits à propos du savoir**. Ces signes, dès qu'ils sont produits, peuvent circuler et deviennent des artefacts, des objets fabriqués, qui peuvent jouer un rôle dans les processus interprétatifs des acteurs : ils deviennent des **instruments** de l'interprétation. Mais les signes qui sont stockés ou qui circulent ne s'identifient en aucun cas aux processus d'interprétation eux-mêmes, donc aux savoirs. Ils ne les déterminent pas. La transmission d'un savoir (au sens pragmatique du terme : un schéma d'interprétation permettant d'agir) ne peut se résumer à la transmission de codes.

Les interprétations par les acteurs sont ainsi instrumentées (outillées) par des « systèmes de gestion » au sens large (des systèmes de signes, formels ou informels, officiels ou officieux, écrits, parlés, mimés), **en entendant par « instruments »** (cf VIGOTSKY) **des combinaisons d'artefacts** (ex. des équipements, des systèmes d'information, des notes de procédure, un plan comptable) **et de modes d'usage de ces artefacts**.

Ex. le marteau est un instrument parce qu'il combine un artefact (l'objet) et le mode d'usage du marteau. Sans mode d'usage, l'objet n'est pas un instrument.

Les modes d'usage sont portés par les acteurs dans un contexte donné (ex. le système comptable est un « instrument » dans la dynamique de l'organisation, combinaison d'un système d'information codifié et de modes d'usage consacrés dans un contexte culturel et historique ; au même titre que le microscope est un instrument dans l'observation scientifique : artefact technique + mode d'usage ; le mode d'usage est contextuel, contingent à un environnement scientifique, technique, social, historique). Par le mode d'usage qui en fait partie intégrante, les systèmes de gestion véhiculent (mémorisent, diffusent, imposent, transmettent) des éléments de schémas interprétatifs. En quelque sorte, ils « gèlent » et « mettent en boîte » des morceaux de schémas interprétatifs passés, des lambeaux autour desquels de nouveaux schémas interprétatifs peuvent se constituer. La forme du marteau, les caractéristiques du système comptable intègrent des expériences antérieures et leur interprétation. Donc ils contraignent et influencent les processus d'interprétation actuels, sans les déterminer.

DEUXIEME PARTIE : LE CAS BULL

1. Un nouveau contexte stratégique

1990. Le groupe Bull basé en France, conçoit, produit et distribue sur le marché international des ordinateurs à usage personnel et professionnel, et vend également des services et des logiciels informatiques. Il se trouve placé au tournant des années 90 dans **un contexte stratégique de transformation radicale** de son marché. L'informatique bascule d'un univers dans un autre. Le développement se concentre sur les ventes de logiciels et de services. Certes, la vente de machines, qui représente encore près de 70% du chiffre d'affaires, ne peut pas être rangée au magasin des accessoires du jour au lendemain. Mais la croissance du chiffre d'affaires en logiciel et services est deux à trois fois plus rapide qu'en hardware. Bull a réussi à développer rapidement son chiffre d'affaires dans les services, domaine où le groupe a pu se créer un certain nombre de points forts reconnus (applications de l'intelligence artificielle, architectures de réseaux, systèmes distribués...). Ces mutations se traduisent par un **changement progressif du statut des activités « Services » et « Logiciels »**. Celles-ci étaient traditionnellement considérées comme un accompagnement de la vente des ordinateurs, un moyen de vendre du matériel (une faveur faite aux acheteurs de matériel, un argument de vente supplémentaire). A ce titre, les services et les logiciels étaient vus comme faisant partie intégrante de la distribution dans le réseau commercial, et n'étaient pourvus d'aucune stratégie d'investissement ou de recherche spécifique. L'organisation reflète encore cet état de choses, puisque les services font toujours partie de la Direction des Réseaux Commerciaux, qui vend les machines.

Par ailleurs, en ce qui concerne les machines, l'entreprise vit une mutation profonde :

- passage d'un marché exclusivement professionnel à un marché juxtaposant un segment professionnel et un segment « grand public » ;
- passage d'une distribution exclusivement directe (vers de grands clients entreprises) à une distribution mixte, juxtaposant des canaux indirects d'importance croissante (distributeurs et revendeurs agréés de machines) pour la clientèle grand public et les canaux directs, réservés aux clients les plus importants ; ceux-ci sont en fait surtout acquéreurs de services (ingénierie de systèmes, réseaux) et de « solutions » (systèmes d'information finalisés complets, intégrant logiciels applicatifs paramétrés, adaptés au contexte du client, services d'ingénierie et d'installation, matériels), dans le cadre de projets complexes ; la vente de machines n'est alors qu'une résultante de la vente de solutions ;
- le passage de machines fortement personnalisées (plusieurs centaines de variantes pour un même modèle) à des machines de plus en plus standardisées ;
- le passage de machines dites « proprietary », c'est-à-dire fonctionnant avec un système d'exploitation (langage logiciel de base) propre au constructeur, à des machines dites « standard » (langage logiciel de base mis dans le domaine public) ; cette mutation a des conséquences économiques et stratégiques évidentes : traditionnellement, le changement de fournisseur informatique posait aux clients de redoutables problèmes de compatibilité entre machines et de portabilité des logiciels d'un constructeur à l'autre ; d'une certaine manière, les clients devenaient captifs de leur fournisseur informatique ; désormais, avec les systèmes standard, les constructeurs informatiques deviennent substituables, les clients sont libres de leurs choix, le marché est totalement concurrentiel : ceci explique pour partie l'érosion marquée des marges des constructeurs d'ordinateurs ;
- le passage de produits à forte valeur ajoutée industrielle (au moins 50% de valeur ajoutée sur le coût sortie usine) à des produits à plus faible valeur ajoutée industrielle (pour un PC,

10% de valeur ajoutée d'assemblage sortie usine, 30% maximum de valeur ajoutée en incluant toutes les phases de fabrication) ;

- le passage de produits à forte marge brute (jusqu'à 75% de marge brute sur les minis au début des années 80) à des produits à faible marge brute (25 à 30%) ;
- le raccourcissement spectaculaire des durées de vie des produits : là où, naguère, le cycle de vie d'un modèle de mainframe ou de mini-ordinateur était d'environ 5 ou 6 ans, désormais, le cycle de vie d'un PC n'excède pas 10 à 12 mois, avec tous les risques d'obsolescence que cela fait peser en permanence sur les produits en cours de commercialisation.

2. Implications opérationnelles

Le nouveau contexte stratégique a des conséquences opérationnelles précises :

- la part croissante que doivent prendre les services et le logiciel dans le chiffre d'affaires et les profits exige un système de reporting et de pilotage qui fasse clairement apparaître les performances spécifiques de ces deux secteurs d'activité.
- en ce qui concerne l'activité « hardware », la réduction des marges industrielles, donc la part croissante des coûts de la matière achetée dans le coût final des produits, la volatilité des parts de marché, les risques d'obsolescence résultant du raccourcissement des cycles de vie, tout milite en faveur d'une politique « Juste A Temps » hardie (réduction des stocks et des en-cours, diminution des temps de réponse au marché). Celle-ci passe par une excellente intégration entre la production et les réseaux commerciaux : communication rapide et sûre des prévisions de ventes, des modifications de commandes, maîtrise des délais de livraison. Or, traditionnellement, Bull souffre d'un cloisonnement marqué entre unités industrielles et services commerciaux, source de dysfonctionnements logistiques multiples.
- L'accélération des cycles technologiques, la vie de plus en plus brève des produits, rendent la maîtrise des processus de développement et de modification des produits de plus en plus vitale : aptitude à développer vite pour capter une part significative de la rente d'innovation, aptitude à lancer « à coup sûr », pour éviter des accidents de lancement qui compromettent de manière irrémédiable la rentabilité du produit, les cycles de vie étant courts. Cette maîtrise des cycles de vie technique passe par une excellente coopération entre les bureaux d'études, les réseaux commerciaux et les services marketing : formulation claire des besoins des clients, prise en compte technique des exigences des marchés, efforts de stabilisation des produits à partir d'un certain seuil de développement, intégration dès l'amont des contraintes de distribution et de service après-vente. Pour l'heure, cette coopération fait défaut chez Bull, où les ingénieurs d'études et les commerciaux ont tendance à se « renvoyer la balle ».

Un nouveau contrôleur de gestion, récemment recruté, entreprend d'adapter les systèmes de pilotage au nouveau contexte stratégique.

3. Premier épisode : le reporting des lignes d'activité « services » et « logiciel »

Le contrôleur de gestion a un premier entretien avec le Directeur de l'activité « Logiciels », qui se plaint de l'absence de tout reporting fiable pour piloter l'activité « logiciel ». Bull a mis à son catalogue un certain nombre de logiciels applicatifs, soit développés par le groupe lui-même (c'est le cas, par exemple, de la solution de gestion de production Gespro 7), soit développés par des sociétés spécialisées en logiciels et liées par des accords de partenariat à

Bull, qui distribue le logiciel dans ses réseaux commerciaux, avec ses propres machines, et encaisse une redevance sur le chiffre d'affaires.

« Le problème, explique le Directeur, c'est que toute vente d'une solution logicielle par le réseau est considérée comme l'accompagnement de la vente d'une machine. Le montant de la vente est comptabilisé dans le chiffre d'affaires de la ligne de produit machine sur laquelle le logiciel est vendu : donc, une vente d'un million de francs de Gespro 7, par exemple, est comptabilisée dans le chiffre d'affaires de la ligne Unix si le logiciel est vendu sur une machine Unix, dans le chiffre d'affaires de la ligne PC si le logiciel est vendu sur un PC... Comment voulez-vous que je m'y retrouve, pour connaître notre performance sur les grandes familles de solutions logicielles ? Je connais les coûts de développement de ces solutions, mais je suis bien en peine d'en connaître le chiffre d'affaires.

- N'y a-t-il pas moyen de reconstituer, par retraitement, les ventes de logiciels, à partir des données commerciales des lignes de produits ?

- On essaye, mais la situation est rendue plus opaque par le fait que les ventes de logiciels se font en fait à n'importe quel prix : les réseaux utilisent le logiciel comme base de concessions commerciales, c'est tout juste s'ils n'en font pas cadeau pour vendre des machines. Le chiffre d'affaires n'est donc pas significatif.

- Ne pourrait-on alors comptabiliser les ventes en unités vendues, et les valoriser à un prix standard ?

- Impossible : la plupart des logiciels sont modulaires, on peut vendre, par exemple, neuf modules de Gespro 7 (la gestion des achats, la gestion de stocks, le calcul de besoins, le plan de production, l'ordonnancement d'atelier, la gestion des commandes, etc...) ou un seul, mais que l'on vende neuf modules ou un, les réseaux décomptent « **une** vente de Gespro 7 », la valeur-catalogue correspondante pouvant varier du simple au décuple sans que le décompte commercial permette de s'y retrouver... Rien n'est fait pour pouvoir piloter l'activité logiciel en propre. Le problème est d'ailleurs exactement le même pour ma collègue responsable de l'activité Services.

- C'est étrange, puisque la stratégie de l'entreprise reconnaît que les activités Services et Logiciel représentent l'avenir du groupe...

- C'est la théorie ! En pratique, les réseaux commerciaux restent des vendeurs de machines, ils tiennent à se servir du logiciel et du service comme prestations d'appel. ».

Le Contrôleur de Gestion ne parvient effectivement pas à convaincre les dirigeants du groupe de créer des lignes de produits « logiciels » et « services » porteuses du chiffre d'affaires correspondant. Les dirigeants lui répondent que la marge bénéficiaire provient quasi-exclusivement des ventes de matériels, et qu'il est hors de question de démotiver les lignes de produits « hardware » en leur retirant une prérogative et une marge de manoeuvre importantes en matière de logiciels et de services, en un moment où le groupe a un besoin cruel de ventes.

4. Deuxième épisode : coûts de production et Juste A Temps

Le contrôleur se voit chargé de diagnostiquer l'état des systèmes de gestion des coûts industriels. La principale usine de Bull se trouve dans l'Ouest de la France. On y trouve de fait trois unités industrielles :

- En amont, une unité productrice de circuits imprimés dits « nus », c'est-à-dire des panneaux rectangulaires d'environ 30 à 50 cm de côté, qui subissent une opération de pressage, des traitements chimiques dans des bassins, une impression photographique de circuits électriques microscopiques et le perçage de trous minuscules.

- La deuxième unité reçoit ces circuits imprimés et y monte des composants électroniques (microprocesseurs, mémoires, diodes, etc....) pour en faire la carte électronique mère d'un ordinateur. Les cartes électroniques assemblées sont testées dans des machines de test.
- La troisième unité assemble l'ordinateur, avec la carte électronique, une circuiterie (câbles), un châssis, des périphériques achetés. Elle teste l'ordinateur assemblé.

Les trois unités sont gérées de la même façon. En début d'année, un budget de production et de dépenses est élaboré. Le budget de production est évalué en quantités de produits (nombre de microordinateurs par modèle) traduites aussitôt en heures standard de production (chaque produit a une gamme de fabrication qui permet de savoir combien d'heures de main d'oeuvre ou de machine sont normalement requises pour le fabriquer = heures standard).

Le budget de dépenses est extrapolé à partir de l'année précédente, en tenant compte des amortissements des nouveaux investissements, des augmentations de salaires prévisibles, de l'évolution de la production. Les dépenses ainsi budgétées sont rapportées à la prévision d'activité en heures standard pour en déduire un ratio (dépenses / production en heures standard) exprimé en francs / heure, le « **taux horaire standard** »:

taux horaire standard = dépenses prévues / production prévue en heures standard.

Ce taux horaire doit diminuer d'une année à l'autre, cela peut donc donner lieu à des marchandages sur le budget alloué pour ramener le taux standard à un niveau acceptable.

En cours d'année, le contrôle de gestion suit le taux horaire réel :

taux horaire réel = dépenses réelles / production réelle en heures standard.

(La production est toujours évaluée en heures standard.)

Le contrôle de gestion calcule les écarts entre le taux horaire réel et le taux horaire standard. Si le taux horaire réel devient supérieur au taux horaire standard, les opérationnels concernés doivent expliquer et justifier cette dérive, situation désagréable qu'ils souhaitent éviter.

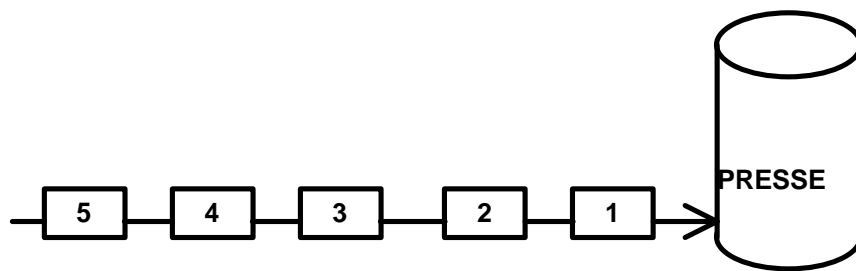
Des problèmes récurrents de maîtrise du flux de production entravent le bon fonctionnement de l'unité « circuits imprimés » : d'une part, l'unité est souvent en retard dans la livraison de ses circuits imprimés à l'unité aval qui fabrique les cartes électroniques ; d'autre part, des en-cours mal maîtrisés et des stocks sauvages s'accumulent dans l'usine et encombrant l'espace.

Le nouveau contrôleur de gestion décide d'enquêter sur ces problèmes. L'atelier travaillait dans le passé pour des marchés fortement rémunérateurs, avec des coûts de production élevés, du fait de l'utilisation de **ressources coûteuses, à coûts fixes, parfois très spécialisées** (notamment les presses et les lignes de traitement chimique) sur des produits personnalisés, à séries courtes. La problématique économique de base qui en résultait était l'utilisation intensive de ces ressources coûteuses, donc leur **productivité**. Le coût lié aux stocks, aux retards, aux délais, l'emporte désormais sur le coût d'usage des machines. Ceci explique que l'usine aînt adopté une stratégie de « tension des flux » (juste à temps) : réduire systématiquement les délais (d'approvisionnement, de fabrication et de distribution), donc les stocks, les temps de réponse, éliminer les retards, accélérer les flux.

Le nouveau contrôleur de gestion s'intéresse à la première opération de l'usine, l'opération de pressage des circuits imprimés. Il y a dans cette opération des temps de préparation des presses significatifs (20 à 35 % du temps total) avant chaque lot. Le rendement de la presse dépend donc d'effets de série, de la taille des lots. Dans le passé l'usine travaillait sur des commandes passées longtemps à l'avance, d'où la possibilité de lisser la charge de travail sur

l'année en produisant à l'avance dans les périodes creuses, en mettant en stock et en regroupant les commandes similaires (même type de réglage) pour bénéficier d'effets d'échelle.

Le contrôleur de gestion cherche la logique réelle de pilotage de cette opération en interrogeant la maîtrise, l'ingénieur et les opérateurs. Ses questions portent notamment sur la situation suivante : une queue de lots de circuits imprimés doit passer au pressage. Dans quel ordre les fait-on passer ? Quels sont les critères utilisés pour établir un ordre de passage ?



la file de lots en attente devant les presses

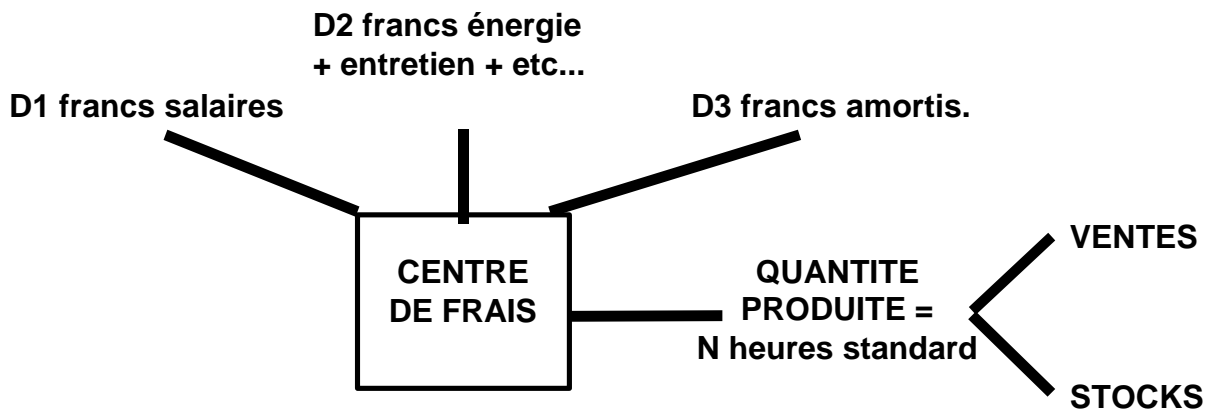
La réponse est claire : on fait d'abord passer les « lots qui payent », c'est-à-dire les lots qui permettent de faire tourner les presses de manière aussi intensive que possible, donc d'abord les lots longs, qui permettent de rentabiliser le temps de préparation de la machine sur une série importante, ou les lots à temps de préparation courts, ou, pour les lots plus difficiles (à préparation complexe), on les « met de côté » jusqu'à pouvoir les regrouper avec des lots similaires, afin de bénéficier d'un minimum d'effet d'échelle.

Ce critère renvoie à une logique de pilotage non ambiguë : **maximiser le rendement** des presses et de la main d'oeuvre.

Cette logique de pilotage n'est pas cohérente avec la stratégie de tension des flux. La stratégie de tension des flux (=produire ce qui est demandé au moment où c'est demandé, pour éviter stocks et retards) voudrait que l'on fasse passer **d'abord les lots urgents**, donc qu'on fasse passer les lots, non en fonction de leur impact sur le rendement de la machine, mais en fonction des dates auxquelles ils sont dûs à l'aval. Il n'y a évidemment aucune raison pour que les deux types de critères coïncident : les « lots qui payent » ne sont pas toujours urgents, les lots urgents ne payent pas toujours. La logique de pilotage en place produit systématiquement **du stock sur les « lots qui payent »**, qui tendent à passer tôt, et **du retard sur les lots qui ne payent pas**, qui tendent à passer tard. Par contre le rendement des machines et de la main d'oeuvre est optimisé. La logique de pilotage adoptée par les opérationnels de la production de circuits imprimés est directement contradictoire avec la stratégie de tension des flux !

Devant l'étonnement du contrôleur de gestion, le chef d'atelier commente avec un sourire narquois :

« Rien d'étonnant à cette situation : *votre* système de coûts est conçu de telle sorte que tout progrès sur la voie du Juste A Temps se traduit par une hausse du coût de revient... »



Dépense totale du centre de frais = $D = D1 + D2 + D3$

Budget : D_0 francs budgétés pour produire N_0 heures standard

Réel : D_r francs dépensés pour produire N_r heures standard

L'équipe est responsabilisée sur son taux horaire : D/N

Une bonne performance exige : $D_r/N_r < D_0/N_0$

Or, à court terme, D_r est quasiment fixe. Donc une bonne performance exige :

$N_r > (N_0 \cdot D_r) / D_0$ soit $N_r > k$, k étant un paramètre constant. Il faut maintenir un niveau de production élevé pour « tenir » le taux horaire à court terme

« C'est simple : les dépenses sont rapportées aux quantités produites, que celles-ci soient vendues ou stockées. Or la plupart des dépenses sont fixes à court terme. Pour améliorer la performance industrielle apparente, donc réduire le coût moyen des produits sortis usine, on doit maximiser la quantité produite dans la période, de manière à « étaler » les coûts sur un volume de production aussi important que possible : il faut donc charger les machines et pousser les rendements, quitte à produire pour des stocks en anticipant sur la demande future ou à faire attendre des lots urgents, mais difficiles à fabriquer. En un mot, pour réduire vos coûts, il vaut mieux augmenter les stocks et les retards... Les champions du Juste A Temps commencent par se faire taper sur les doigts par les contrôleurs de gestion.. En clair, le contrôle de gestion ne m'aide pas dans mes efforts...

- Que pourrions-nous faire pour remédier à cette difficulté ?
- Il faudrait pénaliser les ateliers qui détiennent des stocks et des en-cours importants.
- Dans ce cas, introduisons un coût mensuel de possession des stocks, calculé sur la base des coûts de financement et des coûts d'obsolescence, pénalisant la détention de stocks importants. 25% par an de la valeur du stock, par exemple.
- Excellente idée ! »

Le Directeur industriel et le Directeur financier du groupe s'opposent cependant avec la dernière énergie à la réforme proposée. Le Directeur Financier estime inacceptable d'introduire dans les coûts des usines des éléments extra-comptables (les coûts de possession des stocks), qui risqueraient de donner « une image biaisée des vrais coûts industriels ». Le Directeur industriel fait valoir qu'un bon industriel est un industriel productif, et qu'il aimerait bien qu'on lui explique comment il pourrait motiver ses troupes dans les périodes où la demande étant creuse, la charge de travail serait faible. Quand on lui fait observer qu'on peut occuper le personnel d'atelier utilement à d'autres tâches que la fabrication proprement dite (entretien, formation, analyses de qualité...), il coupe court à la discussion en notant que, dans le cas où les opérationnels vauqueraient à analyser les problèmes de qualité et à balayer les

ateliers, ils ne feraient plus leur travail, à savoir produire, et le ratio coûts directs / coûts indirects se dégraderait.

5. Troisième épisode : simplifier la valorisation des stocks

Le contrôleur décide alors de se pencher sur le système de comptabilité industrielle de l'usine. En effet, le Directeur de l'usine se plaint du manque de disponibilité de son équipe de contrôle de gestion (une dizaine de personnes) pour s'attaquer aux vrais enjeux de progrès, notamment l'amélioration des flux internes à l'usine et le suivi des coûts de non-qualité. Il s'avère que les contrôleurs de l'usine consacrent 50% de leur temps chaque mois à déterminer la valeur comptable des stocks en calculant les coûts de revient industriels réels du mois, sur la base des heures de travail et des mouvements de stock, en utilisant une méthode complexe, lissée dans le temps pour éviter des fluctuations de coût importantes à court terme du seul fait des effets de volume. Le contrôleur de l'usine pense que cette méthode, mise au point une dizaine d'années auparavant, trop complexe, n'est plus adaptée aux enjeux actuels :

« La valeur ajoutée d'assemblage industriel est inférieure à 10%. Il me semble que l'effort et le temps que nous consacrons à répartir de manière précise ces 10% sur les différents produits sont disproportionnés par rapport aux enjeux. A supposer que nous commettons des erreurs de 25% dans le calcul des parts valeur ajoutée des coûts de revient des produits, ce qui est improbable, ça ne serait jamais que 25% de 10%, soit des biais d'à peine 2,5% sur la valeur des stocks. Or, les efforts de tension des flux de ces dernières années nous permettent d'avoir en moyenne un mois de production en stock et nous allons vers 20 jours. Le risque d'erreur serait donc de 2,5% sur un stock d'un mois, donc sur 8% de la production annuelle. L'erreur maximale serait donc de 0,2% de la valeur de la production annuelle... Est-ce que ça vaut d'y consacrer cinq personnes à temps plein ?

- Vous avez une meilleure idée?

- Oui : supprimer tout suivi spécifique des coûts de fabrication par lots et par produits. Nous répartirions les coûts de fabrication au prorata de la valeur-des composants achetés à l'extérieur pour chaque produit, comme le font certains de nos concurrents, à l'image de ce qui se pratique dans la grande distribution où les coûts de surface, de tri, d'étiquetage, sont simplement répartis sur les produits au prorata de leur valeur d'achat. En somme, le coût de fabrication deviendrait un « impôt forfaitaire » sur le coût d'achat externe. C'est un système simple, les erreurs d'évaluation financière ainsi commises sont minimales, car notre valeur ajoutée industrielle est devenue faible, et on économise un temps considérable. Si l'on adopte une telle méthode, je pourrais redéployer mon équipe sur des études de performance ».

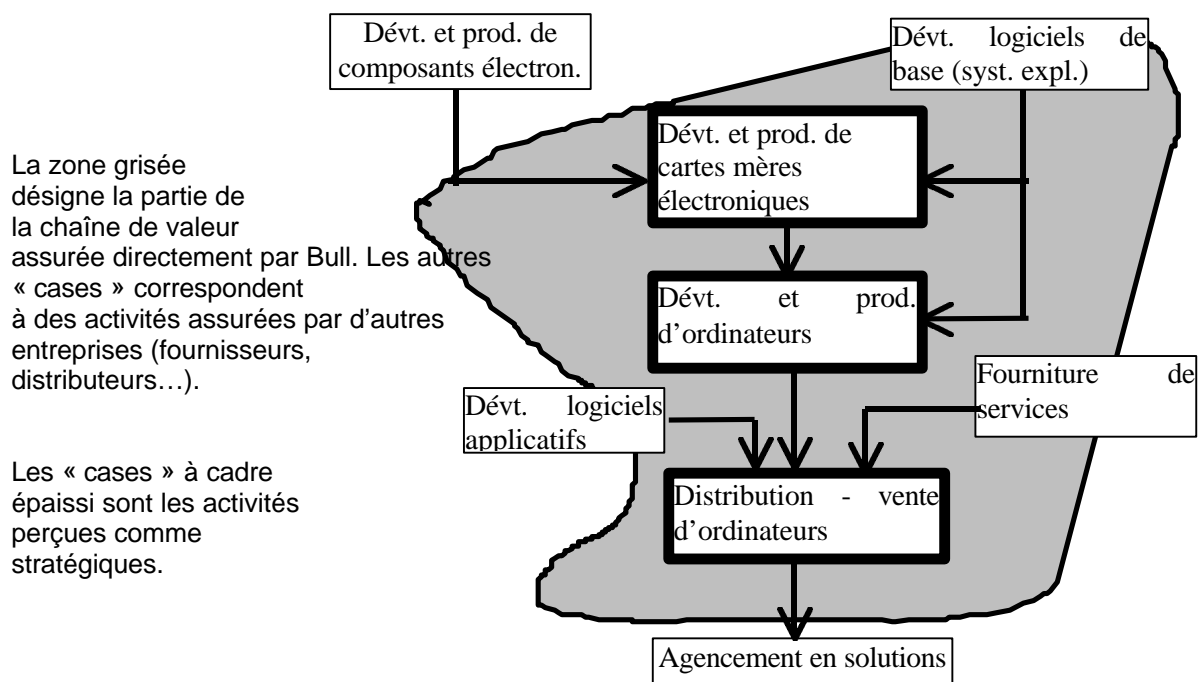
Malheureusement les responsables industriels du groupe s'opposent vigoureusement à une telle évolution : « On n'est pas un hypermarché ! Bull est un groupe industriel, pas un distributeur ! On ne peut supprimer les systèmes permettant de connaître notre performance productive ! Comment pourrions-nous décider d'ignorer le détail de nos coûts de fabrication ! ».

TROISIEME PARTIE : TENTATIVE D'INTERPRETATION DU CAS BULL

1. D'une chaîne de valeur à l'autre

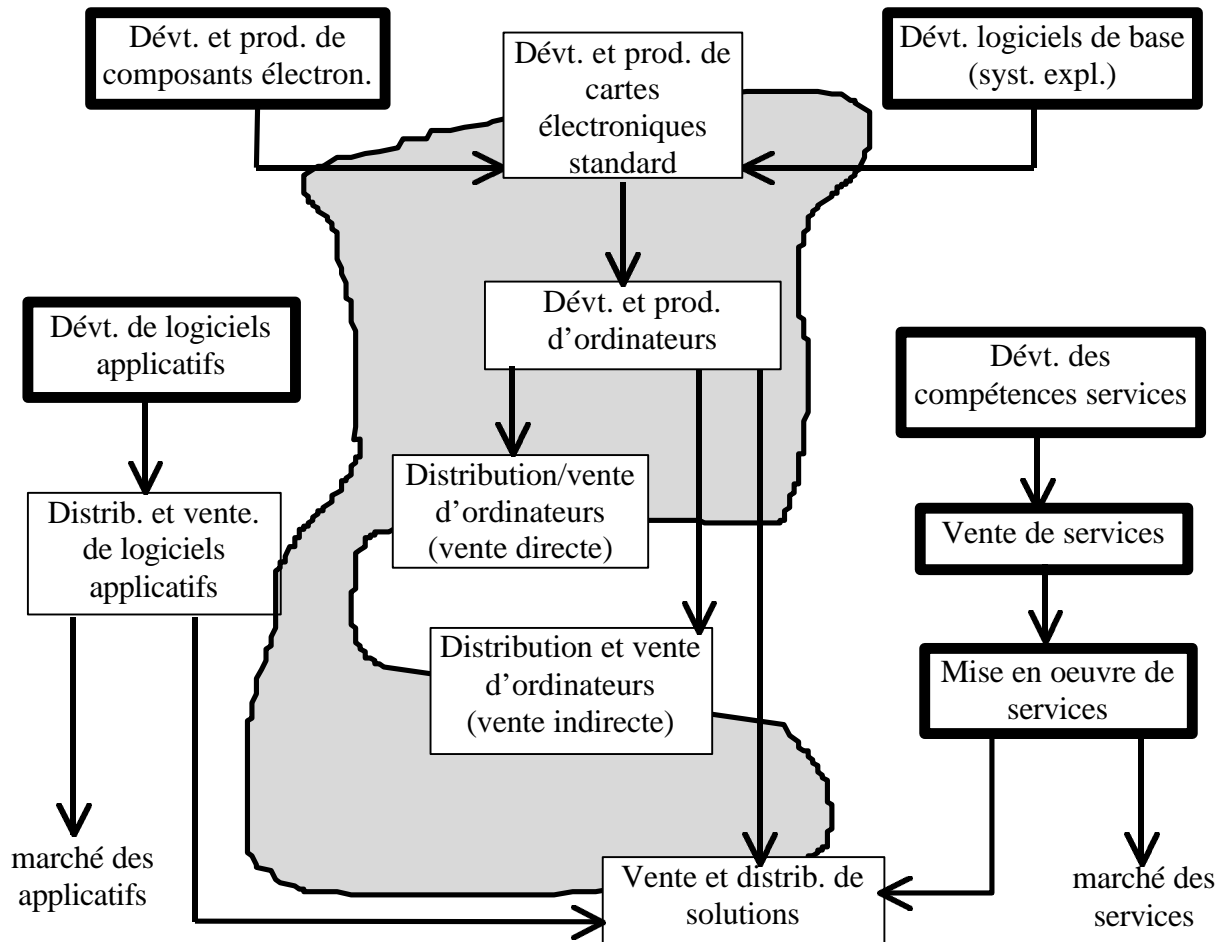
On tentera de schématiser le blocage du changement en recourant au modèle de la chaîne de valeur. En effet, les systèmes de gestion en place véhiculent des éléments d'interprétation qui semblent ici notamment se rapporter à une vision stratégique, commune aux divers systèmes de gestion et aux décideurs, une vision de la manière dont Bull crée de la valeur pour ses clients et ses marchés. « Comment, selon quelles combinaisons d'activités créatrices de valeur, selon quelles *chaînes de valeur* [PORTER], Bull crée-t-il de la valeur pour le marché, et légitime-t-il économiquement sa survie ? Ces éléments de schéma interprétatif global sur l'identité et le sens de Bull en tant qu'organisation créatrice de valeur conditionnent les schémas interprétatifs particuliers et jouent un rôle essentiel dans le devenir de l'entreprise.

La réponse apportée « classiquement » à cette question chez Bull semble ressortir d'une « tradition » manufacturière (voir figure) : *Bull crée de la valeur en tant qu'entreprise industrielle, qui fabrique et vend des ordinateurs. C'est le maillon central d'une chaîne de valeur « matériel informatique » caractérisée, comme toute activité industrielle, par une succession d'activités qui **transforment la matière**. Transformer la matière est une manière tangible de créer de la valeur. Pour transformer la matière, Bull met en oeuvre des compétences acquises au cours d'une longue histoire d'industriel qu'il ne veut pas renier : faire tourner des machines complexes, faire produire des opérateurs qualifiés, mettre en oeuvre des technologies avancées...* Dans le contexte stratégique des années 70, ce schéma interprétatif manufacturier était pertinent : l'ordinateur était un produit à forte valeur ajoutée industrielle, dont la conception était propre à chaque constructeur, un produit aussi dont la mise en oeuvre complexe était assurée par des spécialistes de l'informatique situés chez le client, avec des logiciels d'application souvent développés par ou pour le client, des logiciels « maison », sans marché. Complexité, personnalisation, technicité des tests et contrôles étaient les maîtres mots.

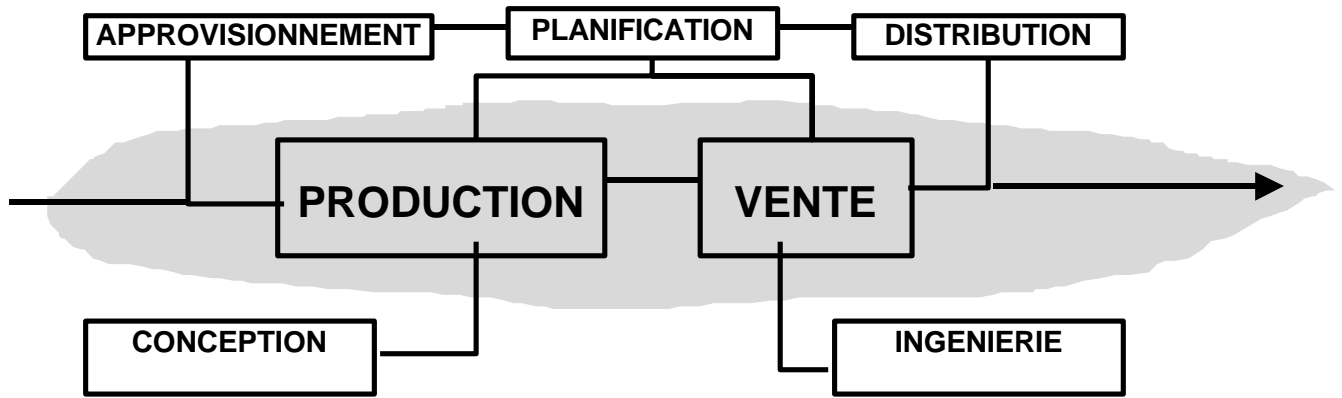


Dans le nouveau contexte stratégique, la chaîne de valeur informatique s'est décomposée en plusieurs chaînes de valeur :

- les activités logiciels et services ont désormais leurs propres marchés, découplés des machines, ce qui implique l'existence de trois chaînes de valeur au moins (machines, logiciels, services),
- les machines sont parfois achetées par les clients en tant que telles ou parfois achetées comme éléments de solutions intégrées comprenant des logiciels et des services : la chaîne de valeur « machines » se dédouble en chaîne « machines » et chaîne « solutions », voire en chaîne « machine à usage professionnel », « machines à usage Grand Public » et « solutions (à usage professionnel) ».

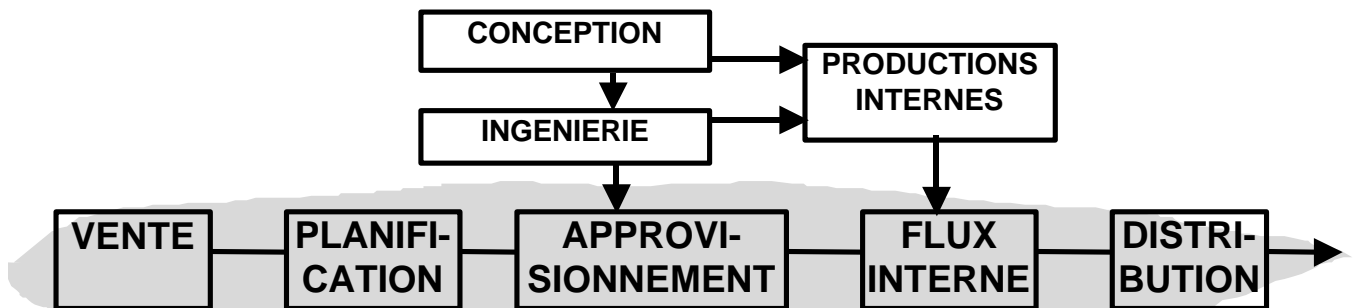


Des écarts importants se retrouvent aussi dans l'interprétation de la chaîne de valeur « machines ». En effet, si certains managers opérationnels, confrontés aux problèmes concrets de maîtrise du flux logistique ou de maîtrise du cycle de développement, remettent au moins partiellement en cause les archétypes manufacturiers traditionnels, ce n'est pas le cas des dirigeants, éloignés du terrain. Pour eux, l'activité « machines » est le « dernier carré » où l'on transforme la matière. Rien d'étonnant donc à ce que les membres du Comité Exécutif s'appuient sur une description manufacturière classique de la chaîne de valeur « machines », articulée sur la transformation de la matière, colonne vertébrale sur laquelle viennent se greffer des activités dites « de support » : logistique, développement, ingénierie, qualité, ressources humaines, finances... Ce modèle structure les raisonnements en « faisant voir » la transformation de matière comme flux central, et les autres activités comme « supports ».



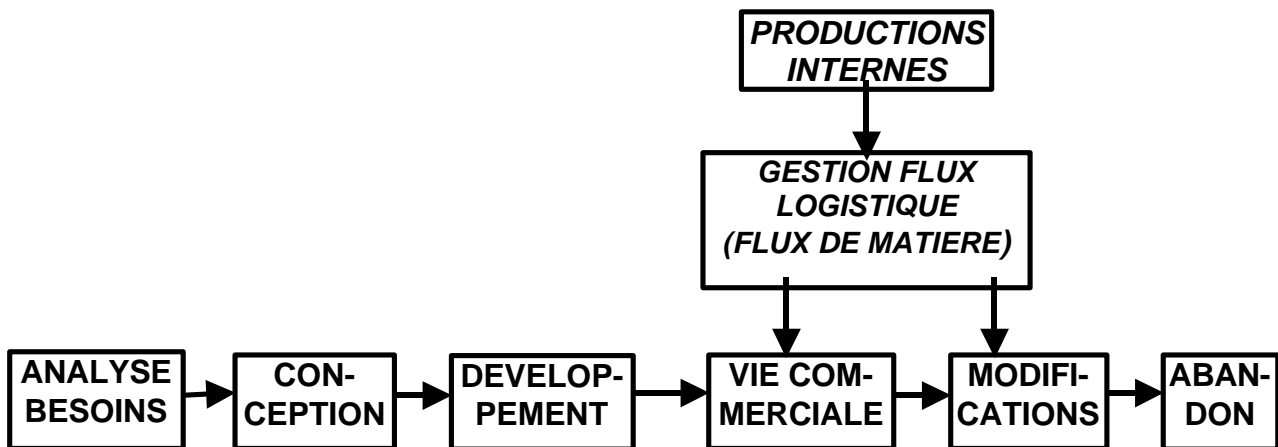
Les nouvelles données stratégiques remettent radicalement en cause ce modèle :

1. Les coûts liés à la simple détention de la matière (« coûts de possession » des stocks et en-cours) représentant un enjeu économique plus important que les coûts liés à la transformation industrielle, la production d'ordinateurs devient une activité où l'on manipule des flux de marchandises coûteux et périssables (obsolescence rapide) en effectuant sur eux des transformations mineures et facultatives : ce qui dessine une certaine similitude avec la grande distribution. Ce constat conduit logiquement à « renverser » la représentation. On caractérise alors l'activité de Bull comme une activité logistique, pour laquelle l'éventuelle réalisation en interne de certaines transformations industrielles ne serait qu'un élément accessoire et contingent, comme l'étiquetage dans la distribution... Bull apparaît alors comme un « distributeur à valeur ajoutée » :



2. Le raccourcissement du cycle de vie des produits, l'importance de développements rapides et fiables, la nécessité d'arriver les premiers sur le marché pour rafler la rente d'innovation, pourraient inspirer aux décideurs un changement encore plus radical dans la représentation de la chaîne de valeur. Le flux des données et concepts techniques qui constituent le produit dans ses versions successives (premières ébauches, produit lancé, modifications de conception en cours de vie, abandon) apparaîtrait comme la véritable « colonne vertébrale » de l'activité « ordinateurs », et ce, d'autant plus qu'il conditionne fortement les performances opérationnelles ultérieures, industrielles et logistiques. Dans cette vision, la gestion du flux logistique n'est qu'une activité de support au service d'un flux continu de créations, modifications, manipulation de concepts technologiques et commerciaux, l'activité de production n'étant elle-même qu'une activité de support à la gestion du flux logistique, une sorte de « stockage à valeur ajoutée », support de deuxième niveau (support industriel de la logistique, elle-même support de la chaîne technique...) ! Le produit est alors vu comme un concept informationnel plutôt que comme un objet physique [CLARK,

FUJIMOTO]. Bull devient en quelque sorte, dans ce schéma, une société d'ingénierie qui pourrait ne jamais « toucher » à des objets matériels, sauf des prototypes.



Trois visions du monde, trois répertoires de schémas interprétatifs, trois théories de l'action... dont les conséquences opérationnelles s'avèrent considérables. Mais deux de ces trois schémas interprétatifs (la chaîne logistique, la chaîne technique) sont « im-pensables » pour la majorité des acteurs dotés de pouvoirs de décision importants dans le groupe : non pas combattus ou réfutés, mais écartés du champ du concevable et de l'argumentable...

2. L'impossibilité d'adapter les systèmes de gestion

Face à ce nouveau contexte, **la plupart des systèmes de gestion de Bull s'avèrent inadaptés** car reposant sur des interprétations désactualisées des marchés et de la fonction de production. Ils organisent une vision du métier et de la performance autour de la transformation de la matière et du savoir-faire manufacturier en ignorant largement les aspects immatériels de l'activité, l'importance des facteurs logistiques (rapidité et fluidité des flux) et la maîtrise des cycles d'innovation. Et pourtant, l'adaptation des systèmes de gestion se heurte systématiquement à la passivité, voire à l'hostilité des dirigeants. Ce conservatisme apparent des dirigeants peut tenir à la force de leur culture manufacturière, à la fuite devant le risque d'un abandon d'archétypes éprouvés, au manque de connaissance des réalités opérationnelles, à la foi aveugle dans les messages d'outils de gestion perçus comme des représentations scientifiques incontestables. Dans tous les cas de figure, il repose sur un refus de modifier les systèmes de gestion au sens large : outils de mesure économique, représentations stratégiques de la chaîne de valeur, hiérarchisation des règles et des objectifs...

QUATRIEME PARTIE : PROPOSITION DE LECTURE THEORIQUE

1. Le statut des systèmes de gestion

On a vu que les systèmes de gestion qui instrumentent l'interprétation de l'action organisationnelle véhiculent des éléments de schémas interprétatifs. Ceux-ci ne peuvent être fondés que sur l'expérience passée de certains acteurs de l'organisation (peut-être des acteurs qui ne sont plus présents dans l'organisation). Ils constituent, en quelque sorte, des routines, non des routines d'action, mais des routines d'interprétation, des heuristiques « mémorisées » dont l'efficacité pour l'action a été vérifiée par des acteurs dans des contextes d'action passés.

Ce sont en quelque sorte des éléments d'interprétation « figés », des « stocks de schémas d'interprétation », des « habitudes d'interprétation ».

Mais ces systèmes de gestion, s'ils influencent et conditionnent les interprétations présentes, ne les déterminent pas. Les schémas d'interprétation des acteurs ne se résument évidemment pas aux systèmes de gestion, qui ne sont que des instruments (artefacts + modes d'usage) : il reste une marge d'interprétation propre. Il n'y a pas d'automatismes de gestion, sauf exceptions rares.

Le changement des schémas d'interprétation peut donc être déclenché, soit par une modification du système de gestion, qui ne deviendra changement effectif du schéma d'interprétation que lorsque le mode d'usage se sera aussi transformé, ce qu'on désigne souvent par « appropriation du nouveau système par les acteurs », soit par une expérience plus ou moins déstabilisatrice pour les schémas d'interprétation existants. Dans tous les cas de figure, l'apport de l'expérience est indispensable.

2. Les instruments de gestion : de la généralité à l'universalité

Le statut épistémologique des systèmes de gestion est, au sens de Dewey (DEWEY), celui de propositions « génériques », à savoir de propositions vérifiées dans certains contextes d'enquêtes et d'actions, c'est-à-dire pour certains « genres » d'objets et de situations, d'où le terme « générique ». Le ratio coût direct/ coût indirect a un sens et une pertinence dans un contexte manufacturier fordien. C'est un prédicat « générique » pour un certain genre de situation. Le « piège cognitif » surgit lorsque le statut épistémologique des systèmes de gestion glisse « subrepticement » de « générique » à « universel » (DEWEY), de proposition vérifiée pour un genre d'objets et de situations donné à proposition universellement vérifiée pour un type d'opérations logiques donné, abstrait de tout contexte (par exemple, de « comment être performant dans un contexte fordien » à « comment être performant », l'opérateur « performance » étant pris dans l'absolu, et non plus dans son application à un genre de situation donné, les contextes fordien) : « la confusion naît en logique quand des propositions portant sur les genres (générales au sens de génériques) sont identifiées aux propositions universelles » (DEWEY).

Le système de gestion se transforme alors : il cesse d'être un instrument des schémas d'interprétation (artefact complété par un mode d'usage), véhiculant des éléments de schémas interprétatifs fondés sur l'expérience, mais soumis à une revalidation permanente par les nouvelles expériences. Il devient une science abstraite, un opérateur logique. Dans le cas de Bull, les systèmes de gestion cessent d'être considérés comme des instruments destinés à outiller les processus interprétatifs des acteurs, intégrant des hypothèses plus ou moins risquées à valider par l'expérience, pour se transformer en « vérités ontologiques et logiques », « images fidèles de la réalité ». Ils ne laissent plus d'espace à des schémas interprétatifs individuels. L'interprétation devient « dyadique » au sens de Peirce : habitude, quasi-automatisme.

Citons un exemple volontairement simplifié :

- a. l'approche taylorienne de la productivité se développe dans un contexte où la main d'œuvre ouvrière est la principale source de coûts,
- b. ceci conduit à distinguer les notions de travail direct et indirect, les opérations clés créatrices de valeur se localisant dans le travail direct, le travail indirect apparaissant comme un mal bureaucratique nécessaire,

- c. compte tenu de son importance, il ressort de manière claire qu'il faut analyser et quantifier « scientifiquement » le travail direct, en chronométrant et standardisant les temps de fabrication,
- d. il semble alors légitime et même indispensable de suivre le ratio coût indirect/coût direct, règle de la ... « gestion scientifique »,
- e. puis, pour améliorer ce ratio, il semble clairement souhaitable de standardiser les temps de chargement, transport, contrôle,
- f. puis l'on déplore un certain blocage du progrès continu par l'effet de « cliquet » des temps standard sur des opérations de support telles que le transport, le contrôle, le chargement, encore malléables dans leur technologie, leur organisation et leur mode de déroulement...

Un tel scénario d' « universalisation » des systèmes de gestion peut être favorisé par toutes sortes de circonstances, telles qu'une identification personnelle ou professionnelle forte d'acteurs clés de l'organisation avec les éléments d'interprétation véhiculés par les systèmes de gestion : « nous sommes des industriels, c'est notre fierté et notre raison d'être, et de bons industriels optimisent le ratio coût indirect / coût direct »...

2. La circularité des modes de connaissance

Le progrès de la connaissance et de l'action passe notamment par la « recontextualisation », la « relativisation » des propositions véhiculées par les instruments de gestion. Cette recontextualisation, cette relativisation sont difficiles, car elles se heurtent à des mécanismes profonds du fonctionnement organisationnel :

- a. l'organisation est assimilation des nouvelles situations, sans laquelle elle n'aurait ni mémoire, ni histoire, ni expérience, donc, d'une certaine manière, elle est résistance au changement, maintien du type de « généralité » existant des systèmes de gestion, le changement de genre étant très coûteux en temps et en énergie mentale ;
- b. les modes de raisonnement, les schémas interprétatifs des acteurs, sont fondés sur l'expérience passée, qui est leur seule source, et ils doivent s'appliquer aux nouvelles expériences, aux nouvelles enquêtes, « l'expérience est la seule source de la mesure et de l'interprétation de l'expérience », il y a une sorte de circularité dans l'enquête, dont il est difficile de sortir : les normes d'action et de jugement issues de l'expérience sont appliquées aux expériences nouvelles et lui donnent son sens : « l'enquête donne naissance à des règles et à des formes logiques auxquelles les enquêtes ultérieures devront se soumettre » (DEWEY) ;
- c. tout est dans la manière d'assurer et de régler la fonction d'accommodation, c'est-à-dire la fonction de critique, de remise en cause et de changement des schémas interprétatifs ; l'accommodation fonctionne par « seuils de dissonance cognitive » : à partir de quel niveau de dissonance cognitive le mécanisme d'accommodation doit-il l'emporter sur le mécanisme d'assimilation ? à partir de quel niveau de dissonance cognitive les schémas d'interprétation doivent-ils être modifiés ? quand peut-on juger une expérience « déstabilisatrice » ? quels sont les expériences qu'on pourrait ainsi qualifier d' « événements » ?
- d. or la mesure du niveau de dissonance cognitive est elle-même interprétation, interprétation de la situation par des acteurs, fondée sur des schémas interprétatifs qui ont d'abord pour vocation de s'assimiler les nouvelles situations... en somme, l'accommodation consiste à interpréter l'expérience (mettre en œuvre des schémas interprétatifs) CONTRE des schémas interprétatifs...

- e. aucun acteur n'a de position cognitive « surplombante » du système d'action, de connaissance intégrale (exhaustive, dans le sens d'une couverture complète, infiniment détaillée, certaine) des processus d'action ; il est donc particulièrement difficile aux acteurs de relativiser leur propre expérience et leur propre angle d'interprétation.

3. Peut-on piloter le changement organisationnel ?

Piloter le changement supposerait qu'il existe un « pilote », donc un acteur ayant une vision « surplombante » du système d'action :

- a. un acteur qui aît la connaissance de l'objet « système d'action organisé », connaissance qu'en général aucun acteur de l'organisation ne peut avoir que de manière partielle et partielle, puisqu'il est limité par ses effets de « position » et de « disposition » ;
- b. un acteur qui aît la connaissance du « genre » de situations auquel le système de gestion s'applique avec pertinence, en tant que proposition « générique », or ce « genre » de situations est un territoire cognitif qui ne peut guère être délimité a priori (seule l'expérience en montrera les limites, lorsqu'une nouvelle expérience révélera un type de situation qui invalide la proposition générique véhiculée par le système de gestion) : de fait, l'expérience est enquête sur les formes d'action adaptées au contexte et aux objectifs, et ses conclusions ne sont jamais connues d'avance,
- c. un acteur qui aît la capacité d'évaluer le niveau de dissonance cognitive, donc de « capter » les signes de dissonance et d'en évaluer l' « assimilabilité », pour arbitrer entre « assimilation » et « accommodation » des schémas interprétatifs ; un acteur qui puisse décider de faire de certaines expériences des « événements » déclencheurs d'accommodation ; or aucun acteur ne détient la clé de ce choix, aucun acteur ne détenant une définition certaine et définitive du « genre » de situations auquel le système de gestion s'applique ni des « événements » qui marquent la frontière du « genre »,
- d. un acteur qui aît la capacité de modifier délibérément les schémas interprétatifs des autres acteurs, ce qui suppose un pouvoir d'intromission dans les vies mentales dont on ne voit pas bien comment quiconque pourrait le détenir.

4. A défaut de piloter le changement, le catalyser

A défaut de piloter le changement, ce qui peut être fait, c'est créer des conditions maximisant les chances d'échapper à la circularité de l'enquête en :

- a. explicitant les schémas interprétatifs sous-jacents aux systèmes de gestion et leurs conditions contextuelles, dans la mesure du possible,
- b. multipliant les vues sur le système d'action, pour augmenter les chances de capter des signes « déstabilisateurs », parfois des signaux « faibles »,
- c. multipliant les types d'expérience par le développement de l'expérimentation, de manière à maximiser, là encore, les chances de faire émerger des signes « déstabilisateurs »,
- d. évitant l'écrasement de la diversité dans les schémas interprétatifs par des schémas interprétatifs trop dominants (liberté d'expression, de critique, d'opinion...),

- e. cultivant la diversité des schémas interprétatifs par l'importation de schémas « exotiques ».

L'interprétation se développe dans le temps. Elle est construction de l'expérience dans un cadre interprétatif qui lui donne sens. Elle s'apprend à une narration, en faisant prendre forme à l'expérience et en créant des événements dans son déroulement. Une méthode privilégiée pour la « catalyse du changement » dans l'organisation est le développement de la narration. Ce développement peut passer par la construction et la confrontation d'histoires multiples contées par des acteurs multiples, non pour mettre en évidence la « fragilité » du point de vue humain subjectif, ce qui serait sans grand intérêt, mais pour tenter de faire émerger une histoire organisationnelle, donc des événements organisationnels, donc des changements de schémas interprétatifs, en tissant des histoires individuelles. L'action organisationnelle n'est probablement atteignable qu'à travers la production de récits.

BIBLIOGRAPHIE

- Argyris Ch. and Schön D.:** « Organizational Learning. A theory of Action Perspective », Addison-Wesley, 1978.
- Boudon R. :** « L'idéologie », Fayard, Paris, 1986.
- Berry M. :** « Une technologie invisible », research document of Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique, Paris, 1983.
- Calon M. :** « La protohistoire d'un laboratoire » in « La Science et ses réseaux », La Découverte, Paris, 1988.
- Cerratto T. :** « Analyse instrumentale des transformations dans l'écriture collaborative, suite à l'utilisation d'un collecticiel », communication to IC 2000, Francophone Symposium of Knowledge Engineering, Toulouse, 10-12 may 2000.
- Clark K. and Fujimoto T. :** « Product Development Performance », Harvard Business School Press, Boston, 1991.
- De Geus A. :** « Planning as Learning », in Harvard Business Review, March-April 1988.
- Dewey J. :** « Logic: the Theory of Enquiry », Henry Holt and Co., 1938. « Logique: la théorie de l'enquête », P.U.F., Paris, 1967.
- Friedberg E. :** « Le pouvoir et la règle », Editions du Seuil, Paris, 1983.
- Heene A. and Sanchez R. Editors:** « Competence-Based Strategic Management », J. Wiley and Sons, 1997.
- James W. :** « Pragmatism », Longmans, Green, New York, London, 1907.
- Latour B. :** « Nous n'avons jamais été modernes » (« We never were modern »), La Découverte, Paris, 1991.
- Lorino Ph. :** « Comptes et récits de la performance. Essai sur le pilotage de l'entreprise », Editions d'Organisation, Paris, 1996.
- Mahoney J.T. and Sanchez R.:** «Competence Theory Building: Reconnecting Management Research and Management Practice», in Heene A. and Sanchez R. Editors: « Competence-Based Strategic Management », J. Wiley and Sons, 1997.

March J. and **Olsen J.:** « The Uncertainty of the Past: Organizational Learning Under Ambiguity », in European Journal of Political Research, 3, 1975. « La mémoire incertaine. Apprentissage organisationnel et ambiguïté », in James **March**, « Décisions et organisations », Editions d'Organisation, Paris 1991.

Peirce C.S.: « Ecrits sur le signe », Editions du Seuil, Paris, 1978. « Collected papers of C.S. Peirce », Harvard University Press, Boston, 1932-1954.

Piaget J.: « L'épistémologie génétique », PUF, Paris, 1970.

Porter M.: « Competitive Advantage », The Free Press, New York, 1985.

Ricoeur P. : « Temps et récit », Editions du Seuil, Paris 1983.

Rorty R.: « Philosophy and the Mirror of Nature », Princeton University Press, Princeton, 1979.

Sanchez R. and **Heene A.** Editors: « Strategic Learning and Knowledge Management », J. Wiley and Sons, 1997.

Simon H.: « Models of Bounded Rationality », M.I.T. Press, Cambridge (Mas), 1982.

Simon H.: « The Sciences of the Artificial », M.I.T. Press, Cambridge (Mas), 1969.

Vigotsky L.S. : « Pensée et Langage », Messidor, Paris (1934-1997).