

Quand les stratégies de contournements des systèmes d'information entraînent des changements organisationnels

Une conséquence logique des systèmes d'activités complexes

TRAVAIL EN COURS - NE PAS CIRCULER SANS AUTORISATION

Julien MALAURENT

Professeur Assistant en Systèmes d'Information
ESSEC Business School

malaurent@essec.edu

C'est au début des années 1970 qu'IBM et SAP ont mis sur le marché les premiers progiciels de gestion intégrés, ou ERP (Enterprise Resource Planning). En 2010, pas moins de 88 % des mille premières compagnies américaines étaient dotées de ces outils ayant pour fonction de couvrir l'ensemble des activités d'une organisation (achats, ressources humaines, production, ventes...) par un système d'information unique.

Des ERP séduisants mais complexes, risqués et coûteux

Les ERP sont singulièrement présents dans les multinationales, et c'est à ces dernières que nous nous intéresserons ici. Le plus souvent, les directions générales de ces entreprises déploient ces outils dans le dessein de structurer l'organisation, de la doter en quelque sorte d'un « squelette », mais aussi d'exercer un contrôle sur les processus de gestion de leurs filiales ou des partenaires avec lesquels elles ont noué des joint-ventures. L'ERP assure une standardisation des processus à un niveau global. Les modalités de clôture des comptes mensuelle seront par exemple identiques partout dans le monde, afin qu'une consolidation puisse aisément en être réalisée. Outre cette fonction de contrôle, les ERP sont destinés à diffuser des politiques de conformité et des savoir-faire communs et unifiés. Ils répondent donc le plus souvent à une intention normative.

Dans la plupart des cas, une matrice d'ERP élaborée au niveau central et répondant aux enjeux globaux de l'organisation est déployée dans les filiales partout dans le monde. Elle n'est ajustée aux spécificités locales qu'à la marge ou *a posteriori*, après que des difficultés d'appropriation se sont fait jour.

Si la solution d'une matrice d'ERP universelle est séduisante en théorie, elle s'avère en pratique complexe, risquée et coûteuse. Dans les faits, une étude de Gartner Group a révélé que 40 % des entreprises qui implémentent un ERP voient le coût de leur support informatique augmenter de plus de 50 % (prestations de conseil, coûts d'adaptation du système...). Et le plus souvent, les échecs des ERP tiennent à des problèmes de gestion plutôt qu'à des difficultés techniques.

Revue de littérature : des contournements divers et fréquents

En pratique, quel usage les opérationnels font-ils de ces systèmes d'information imposés par les maisons-mères ? Comment les organisations locales composent-elles avec ce cadre normatif qui ne correspond pas nécessairement à leurs particularités ?

De fait, et comme l'illustre la littérature, des stratégies de contournement des systèmes ERP apparaissent fréquemment sur le terrain. Ainsi que l'explique Steven Alter¹, ces contournements prennent la forme d'adaptations, d'improvisations ou d'autres modifications visant à surmonter, à court-circuiter ou à minimiser l'impact d'obstacles, d'anomalies, d'incidents ou encore de pratiques établies, d'attentes managériales ou de contraintes structurelles dont on estime qu'ils entravent l'atteinte du niveau d'efficacité souhaité ou d'objectifs organisationnels.

Ces contournements résultent de diverses inadéquations entre le système global tel qu'il est déployé par la maison-mère et les contextes locaux : ses fonctionnalités sont moins efficaces que l'outil employé précédemment, les données qu'il convient d'y entrer sont difficilement accessibles ou son non pertinentes, son utilisation est trop contraignante...

Intéressons-nous plus particulièrement à trois types de contournements identifiés par la littérature.

- **L'ajustement des données**
Les utilisateurs « trompent » le système d'information en entrant des informations qui ne correspondent pas à la codification requise, mais qui sont pertinentes pour un usage local.
- **L'ajustement des procédures**
Les utilisateurs développent des procédures déviantes par rapport au cadre normatif, mais qui répondent aux besoins locaux.
- **L'ajustement parallèle**
Les utilisateurs développent, en parallèle du système officiel, un autre outil (sur Excel par exemple) qui répond aux spécificités locales. Ils renseignent des données dans les deux systèmes.

Les effets de ces contournements sur les organisations sont de trois ordres. Certains sont inoffensifs : le non-respect de la procédure organisationnelle ne nuit pas à la fiabilité du processus global ni des données. D'autres sont gênants : ils n'affectent pas le processus global de façon critique, mais peuvent altérer la pertinence des données entrées dans le système. D'autres, enfin, sont critiques : ils causent un impact majeur à l'organisation et sont susceptibles d'entraîner des difficultés en matière de reporting financier et de processus de production notamment.

Cadre théorique de la recherche

La littérature adopte une vision assez normative des systèmes d'information. Nous avons souhaité y introduire de la complexité, pour appréhender les phénomènes de contournement sous une nouvelle perspective. Nous considérons ainsi les systèmes d'information comme une partie intégrante d'activités collectives sociales, et dont les résultats sont imprévisibles du fait de l'intervention de multiples facteurs : la complexité du système, son environnement, le nombre d'utilisateurs et le caractère imprévisible de leur comportement, etc.

Pour guider notre analyse, nous avons effectué un rapprochement entre deux cadres théoriques que la recherche sur les organisations n'a guère l'habitude d'associer : la complexité d'une part, et la théorie de l'activité d'autre part (Cultural Historical Activity Theory, ou CHAT). Ces deux cadres présentent en effet des similarités qui les rendent complémentaires dans l'analyse de systèmes d'information.

¹ Alter, Steven (2014) "Theory of Workarounds," Communications of the Association for Information Systems: Vol. 34, Article 55, pp. 1041=1066

La théorie de la complexité nous paraît éclairer notre objet d'étude, les ERP, notamment en ce qu'elle pose que tout système (défini comme l'association d'éléments divers) est complexe par nature dans la mesure où il est ouvert sur son environnement, et que les systèmes sont empiriquement enchâssés dans une multiplicité de processus reliés entre eux, interdépendants et associés de façon rétroactive. Comme le précise Edgar Morin, « [...] la complexité ne comprend pas seulement des quantités d'unités et interactions qui défient nos possibilités de calcul ; elle comprend aussi des incertitudes, des indéterminations ; des phénomènes aléatoires. La complexité dans un sens a toujours affaire avec le hasard »². Nous sommes ici bien loin d'une approche strictement normative des systèmes d'information, mais acceptons divers facteurs d'imprévisibilité liés aux comportements, aux contextes, etc.

Quant à la théorie de l'activité, elle constitue un cadre transdisciplinaire permettant d'analyser différentes formes de pratiques humaines en tant que processus dynamiques. Elle plonge ses racines dans les travaux initiés par les psychologues russes Lev Vygotski et Alexis Leontiev dans les années 1920. Cette approche est particulièrement éclairante pour la recherche sur les organisations, car elle permet de comprendre comment des artefacts tout à la fois technologiques, mentaux et culturels guident les actions individuelles et les activités collectives.

Nous avons interprété les données que nous avons recueillies sur le terrain, au sein d'une multinationale Française, à la lumière de ces deux cadres théoriques, et plus particulièrement au regard de onze concepts qu'ils partagent pour certains ou posent en propre pour d'autres.

Complexité et théorie de l'activité : convergences

La mise en perspective de ces deux cadres d'analyse fait ressortir un certain nombre de principes ou concepts communs.

- **Une approche par le collectif**
Les individus isolés n'ont pas lieu d'être le point de départ de l'analyse des connaissances et des pratiques humaines. Il convient plutôt de s'intéresser à ces dernières d'un point de social.
- **Une approche multifocale**
Les tensions et contradictions entre les acteurs et points de vue jouent un rôle majeur dans les dynamiques organisationnelles.
- **Une approche historique**
L'analyse d'un système doit prendre en considération des dimensions temporelles et historiques. Dans le cas qui nous occupe par exemple, quel a été le parcours de l'organisation à l'égard des systèmes d'information ? Les utilisateurs y ont-ils été formés ? De quelle façon la technologie a été introduite ? Quelle approche des technologiques ont les partenaires internationaux avec lesquels sont conclues des joint-ventures ?
- **Les contradictions et les déviations sont des moteurs de changement**
Les déviations et les contradictions qui se produisent au sein d'un système le conduisent à se transformer. Elles constituent forces de changement, celui-ci étant issu de la base plutôt que du sommet de l'organisation.

² Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*, Le Seuil, 1990.

- **L'expérimentation de solutions issues du terrain**
L'existence de contradictions ou d'inadéquations dans ou entre des systèmes suscite, depuis le terrain, l'émergence de pratiques permettant de les surmonter ou de les contourner.

Complexité : particularités

Outre ces cinq éléments communs aux deux cadres théoriques, nous nous sommes appuyés sur des principes et concepts propres à la théorie de la complexité.

- **Les systèmes ouverts**
Tout système est en interaction avec son environnement. C'est bien évidemment le cas pour les systèmes d'information.
- **La non-linéarité**
Dans un système complexe, les causes ne sont pas directement proportionnelles aux effets.
- **L'incertitude**
Les systèmes empruntent des chemins imprévus, des configurations qui résultent de l'interaction entre éléments et de pressions de l'environnement.
- **L'auto-organisation**
Dans la mesure où les systèmes sont décentralisés, distribués et ouverts à de multiples interactions, ils développent des capacités d'auto-organisation imprévisibles et susceptibles de résoudre des situations chaotiques.

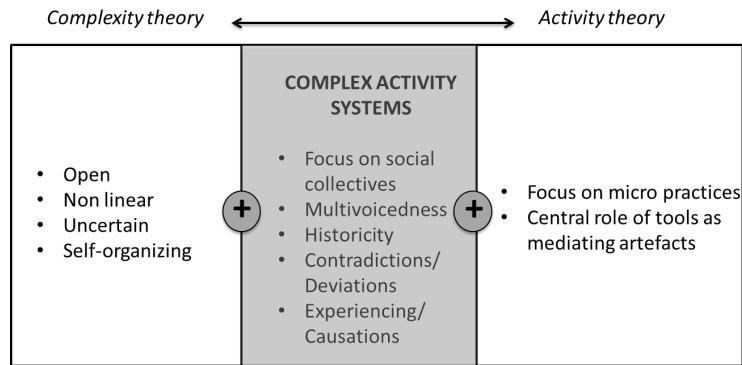
Théorie de l'activité : particularités

Deux derniers éléments sur lesquels nous nous appuyons sont propres à la théorie de l'activité.

- **Un focus sur les micro-pratiques**
La théorie de l'activité offre un cadre d'analyse pour décortiquer et comprendre les micro-pratiques des acteurs, ainsi que leur intentionnalité.
- **Le rôle central des outils comme artefacts de médiation**
Dans un système d'activités, les outils jouent un rôle de médiation entre les sujets et l'objet. Cette perspective aide à comprendre comment les artefacts, qu'ils soient technologiques (systèmes d'information), mentaux (langage) et culturels (habitudes) guident les actions individuelles et les activités collectives. A titre d'exemple, un système d'information est un artefact qui joue un rôle majeur dans la communication entre une maison-mère et ses filiales.

Les systèmes d'activités complexes

A la conjonction des théories de la complexité et de l'activité, nous proposons la notion de systèmes d'activités complexes pour étudier les systèmes d'information globaux tels que les ERP.



Leur analyse repose tout particulièrement sur cinq principes : un focus sur les actions collectives, une approche multifocale, une perspective historique, une attention au rôle moteur des contradictions et des déviations, et enfin l'émergence de pratiques expérimentales de contournement. Nous puisons dans la théorie de la complexité les concepts additionnels d'ouverture, de non-linéarité, d'incertitude et d'auto-organisation, et dans la théorie de l'activité une attention aux micro-pratiques et au rôle des outils comme artefacts de médiation.

Le déploiement d'un ERP dans une multinationale... et ses contournements

J'ai appliqué ce cadre théorique à la recherche que j'ai menée durant mon PhD à l'Essec, de 2007 à 2011, avec pour terrain le siège d'une multinationale Française spécialisée dans la transmission et distribution d'électricité et ses entités chinoises. Ce leader mondial s'était établi en Chine en 2000 *via* une joint-venture avec le principal fournisseur local d'électricité. Il comptait 10 000 employés dans le monde, et 3 000 salariés en Chine.

Cette entité chinoise ne m'était pas inconnue, puisque j'y avais assuré une mission de consultant interne de 2002 à 2007 et avais été chargé d'implémenter des systèmes d'information tels que des ERP. Je l'ai donc réintégrée à l'occasion du PhD, en tant que chercheur cette fois, pour étudier les effets qu'avaient eus ces mêmes systèmes d'information sur l'organisation. Depuis la fin de mon PhD, je continue à conseiller cette entreprise pour traiter un certain nombre de situations problématiques liées à son ERP.

J'ai adopté pour cette recherche une méthodologie interprétative qualitative. Parallèlement au recueil de données auquel j'ai procédé depuis le siège social, je me suis rendu très régulièrement en Chine pour m'entretenir avec les utilisateurs de l'ERP, pratiquer de l'observation participative et analyser de la documentation. Surtout, j'ai eu l'occasion d'effectuer un monitoring du système d'information qui m'a permis d'étudier la concordance entre ce qui m'était confié par les utilisateurs et ce que j'observais réellement dans l'ERP.

Des inadaptations aux contournements via des processus informels

Il avait été choisi d'implémenter le nouvel ERP non pas de façon progressive mais par une bascule radicale entre l'ancien et le nouveau système. D'emblée, des inadaptations sont apparues. Plusieurs mois après la bascule, un bon nombre de collaborateurs continuaient d'utiliser l'ancien dispositif pour la majeure partie de leur activité, se contentant d'intégrer quelques données - le strict minimum - dans le nouvel ERP pour satisfaire leurs managers. Cette pratique était tue. La mise en place de cet ERP n'avait certes pas suscité de manifestation de protestation, mais les utilisateurs ont exprimé de cette façon, silencieusement, leur refus d'un outil dont estimaient qu'il ne répondait pas à leurs besoins.

La formation à l'ERP qu'avait dispensée le siège aux équipes chinoises s'étant révélée insuffisante pour maîtriser l'outil, celles-ci ont mis en œuvre un processus d'apprentissage informel ayant directement

occasionné l'émergence et le développement de contournements. Exemple parmi d'autres, l'un des contournements a consisté à ajouter une extension à un code fournisseur pour qualifier les fournisseurs de deuxième rang, statut qui avait disparu dans le nouvel ERP.

L'engrenage comme mode d'analyse des contournements

Notre analyse s'est concentrée sur « l'engrenage » constitué par trois volets de la mécanique de contournement :

- **les contradictions du système** au regard de ses fonctionnalités, de ses données, de son ergonomie, de son rôle, du contrôle qu'il permet d'assurer et de la culture de l'organisation ;
- **l'expérimentation visant à surmonter ces contradictions** : ajustement des données et des procédures, utilisation d'outils parallèles ;
- **les conséquences organisationnelles de ces expérimentations**, pouvant être inoffensives, gênantes ou critiques.

Cette grille a permis d'identifier 64 contournements, parmi lesquels figuraient 36 ajustements des données, 19 ajustements procéduraux et 9 ajustements parallèles. Huit de ces contournements étaient inoffensifs, 29 gênants et 27 critiques.

Prenons un exemple d'ajustement des données : le court-circuitage des contrôles de délais de paiement. Alors que la direction générale imposait de payer les fournisseurs à 90 jours, injonction déclinée dans l'ERP, les entités chinoises avaient pour habitude de payer ces derniers deux fois par an. De ce point de vue, le nouveau système introduisait un changement considérable. Le personnel n'a pas souhaité se plier à la consigne, craignant que cela n'ébranle les relations avec les fournisseurs. En la matière, l'inadéquation de l'ERP était d'ordre culturel.

Enseignements de la recherche

Pour passer en revue les principaux enseignements de cette recherche, nous reprendrons la grille d'analyse qui y a présidé, conjuguant théories de la complexité et de l'activité.

Éléments communs aux théories de la complexité de l'activité

- **Une approche par le collectif**
Il est apparu avec évidence que les contournements étaient des pratiques collectives et non le fait d'initiatives isolées. Ainsi, des réunions informelles étaient l'occasion d'échanger des bonnes pratiques, des conseils et des « trucs ».
- **Une approche multifocale**
La perspective adoptée par la maison-mère, déployer un ERP standard dans l'ensemble des filiales pour homogénéiser et contrôler les pratiques de gestion, entrainé en tension avec l'intention du personnel chinois de défendre les spécificités des pratiques locales.
- **Une approche historique**
L'histoire de l'implantation de cette entreprise en Chine pendant près de quinze ans, les modalités selon lesquelles elle avait noué des partenariats et des joint-ventures avec les acteurs locaux, etc., constituent autant d'éléments essentiels pour comprendre l'appropriation de l'ERP.

- **Les contradictions et les déviations, moteurs de changement**
Les contradictions entre le schéma global de l'ERP initial et les besoins locaux de l'entité chinoise ont déclenché des logiques de transformation organisationnelles et informationnelles importantes.
- **L'expérimentation de solutions issues du terrain**
Toutes les pratiques visant à résoudre les contradictions et les inadaptations du système ont émergé des utilisateurs, du terrain.
- **Tout système est en interaction avec son environnement**
L'ERP doit être mis en perspective avec les particularités de la conduite des affaires en Chine, les relations de pouvoir entre les filiales chinoises et la maison-mère, le contexte économique, le contexte légal...

Éléments spécifiques à la complexité

- **La non-linéarité**
Bien que les concepteurs du système aient collaboré en amont avec des opérationnels pour standardiser les processus de gestion avant le déploiement de l'ERP, il était naïf de considérer que cette intention unificatrice ne produirait que des effets attendus. La complexité avec laquelle les éléments composant un système d'information se combinent en interne et en externe n'offre aucune prévisibilité.
- **L'incertitude**
Les systèmes adoptent des voies imprévisibles dues aux interactions entre les utilisateurs, le système d'information, et les pressions de l'environnement.
- **L'auto-organisation**
En dépit des attentes de la maison-mère, l'ERP global s'est révélé être décentralisé, avec des pratiques inattendues des utilisateurs chinois. L'échelle du système a laissé de la place à l'innovation et à l'initiative.

Éléments spécifiques à la théorie de l'activité

- **Un focus sur les micro-pratiques**
Sans une observation des pratiques des utilisateurs sur le terrain, au quotidien, les contournements du système, qui étaient très discrets, n'auraient pas été constatés.
- **Les outils comme artefacts de médiation**
L'ERP a joué un rôle central dans le dialogue entre la maison-mère et l'entité chinoise. Il a été perçu comme un médiateur par les deux parties. S'il handicapait le personnel chinois parce qu'il ne satisfaisait pas suffisamment ses besoins, il a néanmoins permis l'émergence d'activités originales de contournement. Aussi contraignante qu'elle fût, la technologie a permis d'imaginer des pratiques que les utilisateurs n'avaient pas envisagées jusqu'alors.

En conclusion, il est essentiel de souligner que les contournements sont des développements normaux de tout système d'information. L'émergence d'effets incertains et imprévisibles devrait être considérée comme la résultante légitime de tout système d'information, particulièrement s'il est déployé à une vaste échelle.

La mise en lumière de ces contournements du système a-t-elle conduit la maison-mère à revoir sa politique ?

La situation chaotique ayant fait suite à l'implémentation de l'ERP a fait prendre conscience à la maison-mère que la politique qu'elle imposait était trop stricte, et qu'il convenait de formaliser et d'officialiser quelque peu les pratiques locales. J'ai œuvré au sein de l'entreprise pour trouver la meilleure solution à chacun des 64 contournements identifiés. Les arbitrages sont donc venus dans un deuxième temps, après la phase de déploiement.

Si aujourd'hui, j'avais à nouveau à mettre en œuvre un ERP, j'insisterais sur l'idée qu'il est illusoire d'imposer un standard normatif à un système d'information, mais qu'il convient au contraire d'accepter l'apparition de solutions alternatives et de développements imprévus. Il faut laisser un champ à l'innovation. La complexité aurait beaucoup à apporter en la matière, en faisant accepter aux entreprises les notions d'incertitude, de non-linéarité ou encore d'auto-organisation. Reste à savoir dans quelle mesure une telle approche peut recueillir l'assentiment du management. En effet, rares sont les entreprises qui démontrent une telle capacité réflexive et une propension à s'interroger sur la complexité de leur organisation. Concentrées sur leurs objectifs économiques, elles avancent de façon pragmatique en déroulant un *business model* et des processus standardisés.

L'ambition des multinationales d'étendre des processus globalisés à toutes leurs entités ne pourrait-elle pas être comparée à celle d'empires lorsqu'ils assignent à des populations diverses une langue, une monnaie ou encore une législation communes ?

L'ambition de devenir global, de bâtir un langage unique, de réunir des individus ayant des origines, des cultures et des habitudes diverses est bien ce dont il est ici question, mais sous une autre perspective. Pour autant, toutes les multinationales n'ont pas une stratégie globale. Certaines privilégient des approches transnationales ou régionales. *A minima*, elles entendent se doter d'un cadre commun sur les aspects financiers, afin que le reporting consolidé soit pertinent, ou encore en matière de conformité : toutes les usines doivent répondre aux mêmes standards de qualité, par exemple. Aussi naïf que cela puisse paraître, elles considèrent qu'un cadre commun peut suffire à structurer les habitudes et les processus au quotidien, jusque dans les micro-pratiques. Et dans la mesure où la comptabilité est une fonction support certes essentielle mais non créatrice de valeur, elles ne voient pas d'intérêt à y laisser s'exprimer la créativité locale.

Du reste, les consultants qui accompagnent ces multinationales dans le déploiement de systèmes d'information répliquent le plus souvent des schémas standardisés, qu'ils ont appliqués précédemment dans d'autres entreprises, et ne les adaptent que de façon relativement marginale. En quelque sorte, ils donnent les réponses avant de connaître les questions.

Quel est l'intérêt pour une multinationale d'imposer des processus qui s'opposent aux particularités locales ? N'est-il pas plus sécurisant de rechercher des compromis en amont ?

C'est un sujet central de la recherche en management : ce dernier doit-il être global, transnational, régional ou encore national ?

Certaines entreprises optent pour une déclinaison régionale du management : la zone Asie-Pacifique aura tout pouvoir sur ses processus de gestion et ses politiques de conformité, lesquels pourront différer de ceux qu'auront mis en place les régions Europe ou Amérique du nord. Il faut néanmoins être conscient que même dans la région Asie-Pacifique, les habitudes diffèrent grandement entre le Japon, la Chine, l'Indonésie, la Malaisie ou encore l'Australie. L'écueil normatif reste donc présent.

D'autres entreprises adoptent une maille de management plus fine et composent avec les spécificités nationales. Toutefois, en déclinant un système d'information par entité, la maison-mère s'expose à des difficultés de consolidation et à un manque de visibilité sur l'activité de ses filiales.

Quant à la solution globale, telle que nous en avons vu un exemple en Chine, elle semble assez candide. Cela étant, les entreprises européennes me paraissent moins naïves qu'autrefois lorsqu'elles s'implantent en Chine. Elles étaient animées naguère par une unique motivation, doublée d'une réelle excitation : gagner des parts dans ce marché fabuleusement étendu. Depuis, dix à quinze ans plus tard, elles ont appris à composer avec la réalité locale et à moduler leurs ambitions. Elles ont gagné en maturité et prennent des décisions plus sages.