

AFSCET



9 ième congrès de l'UES

Valencia, 15-17 octobre 2014

Atelier organisé par l'Afscet

**Modélisation Mathématique des Systèmes Complexes
Mathematical Modelling of Complex Systems**

Obsolescence des organisations : une approche
par la modélisation en dynamique des systèmes

Didier Cuménil

20 juillet 2014



Obsolescence des organisations : une approche par la modélisation en Dynamique des Systèmes

Didier Cuména1
Enseignant-chercheur
ISC Paris

Atelier 11: Modélisation Mathématique des Systèmes Complexes

La crise économique et celle de la société perdurent. Les dépôts de bilan, l'effondrement de certains marchés, les échecs de stratégies, la mort même de quelques organisations font que ces dernières accusent leur environnement. Mais qu'en est-il de leur potentialité, de leur capacité interne qui évolue au cours du temps ? On peut regretter qu'une partie de la littérature sur le déclin des organisations se focalise sur leurs pathologies à un instant donné en donnant de l'importance aux facteurs liés à l'âge, à la taille, et à la performance. Il est dommage de sous-estimer ainsi l'aspect évolutif de ses ressources tangibles et surtout immatérielles.

Le but de cette communication est de montrer qu'avant le déclin et la mort d'une organisation, il y a une étape préalable, souvent mal perçue, celle de l'obsolescence. Celle-ci définit un état qui empêche l'organisation d'accomplir ses fonctions vitales et cela sans qu'elle en soit vraiment consciente. Notre modèle qui s'appuie sur la dynamique des systèmes a pour but de caractériser cet état d'obsolescence et de mettre en exergue l'importance de deux sous-systèmes liés entre eux : la capacité organisationnelle et la capacité managériale. Ces deux dimensions couplées entre elles sont souvent mal identifiées, voire mal comprises par le management, pourtant elles peuvent permettre de caractériser et d'anticiper une situation d'urgence.

Obsolescence of organizations: a modeling approach in System Dynamics

Didier Cuména1
Lecturer
ISC Paris

Workshop 11 on mathematical modelling of complex systems

Economic crisis as well as human crisis is well alive.

Bankruptcy filings, the collapse of financial/capital markets, strategy failures, the death of some organizations accuse the turbulent economic environment. But what about their potential activities, their internal capacities that change over time. It is unfortunate that some literature areas dealing with the decline of organizations focus on their disease at a specific time by giving importance to factors related to age, size and performance. This is wrong to underestimate the evolutionary aspect of tangible and above all intangible resources.

The purpose of this communication is to highlight that before the decline and death of an organization, there is a preliminary stage, often misperceived: the obsolescence.

Obsolescence defines a condition that prevents the organization to perform correctly its vital functions and that without her being fully conscious.

Our model of system dynamics has the primarily objective of defining the state of obsolescence and secondly to highlight the importance of two strongly linked subsystems meaning:-organizational capacity and managerial ability. These two dimensions, coupled together, are often misidentified or misunderstood by the top management, whereas they may be able to characterize and anticipate an emergency situation

Mots clefs / Keywords: capacité managériale; capacité organisationnelle; dynamique; obsolescence; modèle; système

¹ Docteur ès sciences (Paris I Sorbonne) ; diplômé en astronomie et astrophysique (observatoire de Paris) ; DESS/Master en Système d'Information, Enseignant chercheur l'ISC Paris. Mail : cumenald@wanadoo.fr



I. QU'EST-CE QUI MOTIVE CETTE RECHERCHE, QUEL EST OBJET DE L'ETUDE, LA PROBLEMATIQUE ?

A. Pourquoi cette étude ?

Notre expérience passée nous a conduits à diriger un groupe de « PME », à redresser des entreprises en difficulté en qualité de consultant senior, puis bien après en conceptualisant ces acquis avec une thèse de doctorat soutenue à la Sorbonne sur le terrain de la dynamique des organisations (évolution et changement d'état). C'est au cours de cette vie professionnelle et en devenant par la suite un enseignant chercheur que nous nous sommes souvent posé quelques questions sur le devenir des organisations.

Cette étude a comme unique ambition de cerner et d'enseigner le concept d'obsolescence en tant que phénomène général passant souvent inaperçu pour des dirigeants, managers de l'entreprise. Pourtant c'est une étape souvent annonciatrice du déclin, voire de la disparition de l'organisation. Notre recherche sur le phénomène de l'obsolescence tente de parvenir à une compréhension qui ne se limite pas à des cas particuliers, mais qui soit applicable à travers le temps et l'espace et aux différents types d'organisation.

B. Le questionnement

- Existe-t-il une étape persistante qui pourrait annoncer le déclin, la mort des organisations ? Quelle serait cette étape ?
- Est-il possible d'identifier les signaux faibles précurseurs de l'effondrement de l'organisation ?
- Peut-on modéliser cette étape préalable annonciatrice d'une catastrophe ? S'il existe de nombreux travaux de recherche sur la mortalité des organisations en revanche peu d'études qualitatives ont été menées sur des symptômes souvent considérés comme marginaux, mais annonciateurs d'une tragédie économique et sociale. On est dans le domaine du qualitatif, car le modèle s'appuie sur des concepts comme la capacité organisationnelle, la capacité managériale (facteurs cognitifs). On s'écarte alors des variables plus aisément quantifiables comme, l'âge de l'organisation, du personnel, la taille, les effectifs de l'entreprise qui foisonnent dans les études.

C. La problématique

Le questionnement ci-dessus peut être condensé par le constat et la question qui s'ensuit donnant lieu à réflexion et à discussion :

Certaines organisations qui deviennent matures s'enferment progressivement dans leurs adaptations et sont poussées inéluctablement telle une « coulée de lave », incapable de changer de cap, indice augurant une probable sénescence. Dès lors, comment repérer suffisamment tôt le ralentissement progressif des fonctions vitales d'une organisation ? Quels sont les signaux annonciateurs ?

Afin de répondre à cette problématique, nous définirons sémantiquement les concepts d'organisation complexe, de capacité organisationnelle et d'obsolescence. Puis nous brosserons la revue de littérature relative à notre terrain de recherche. Enfin nous présenterons notre modèle, la méthodologie qui le sous-tend et les résultats de celui-ci seront abordés au cours de la partie « discussion » qui clôturera cette présentation.

II. LES DEFINITIONS ET LES FONDATIONS DU MODELE SUR L'OBSOLESCENCE

A. L'organisation

C'est un concept immatériel. Pour K. Weick (1995), l'organisation est un mythe, « seuls existent des événements liés entre eux par des anneaux de causalité » qui crée du sens (« sensemaking »). Ce sont les interactions entre les constituants de l'organisation qui créent un ensemble cohérent, stable. C'est aussi un système collectif de résolution de problème. Dans cet esprit l'organisation est le produit du choix des Dirigeants et de leur représentation sociale. Ce système collaboratif s'efforce de combiner, d'agencer les éléments composant le travail à réaliser afin d'obtenir la meilleure capacité organisationnelle, concept que nous allons définir ci-dessous.

Les organisations bougent, évoluent dans le temps². Le changement non maîtrisé crée l'asymétrie, perturbe l'harmonie, freine la progression de l'organisation. Celle-ci change d'aspect tant sur le plan structurel que sur celui du fonctionnel en raison de son histoire, de son environnement, de ses ressources internes et de son

² Nous sommes sensibilisés par ce thème qui a déjà fait précédemment l'objet de travaux de simulation dynamique. Cuménil D. (2005) et Cuménil D. (2010).



management. On rentre ainsi dans un champ disciplinaire qui est celui de la dynamique des organisations. On peut selon nous la caractériser par différents états :

Un état conservatif où le poids de l'histoire, des coutumes du passé pousse l'organisation à l'inertie malgré un contexte économique actif ; un état adaptatif dû à la pression de l'environnement l'amenant à la veille concurrentielle, à l'imitation ; un état coopératif caractérisé par le maintien de la cohésion, le désir de contourner les conflits, le développement des réseaux interorganisationnels ; enfin un état dit de progression qui se définit par la volonté d'innover et d'exploiter les actifs « inimitables » de l'organisation. Bien entendu ces états peuvent se recouper, se juxtaposer. Pour passer d'un état à l'autre, il y a toujours une dissipation d'énergie, un coût du changement.

B. La capacité organisationnelle

À la fin du 20^e siècle, on voit se développer un courant de pensée adossé aux ressources organisationnelles et aux compétences que les Anglo-saxons nommeront « Resource Based View ». La capacité organisationnelle est définie comme une habileté collective.

On explique ainsi que la performance de l'entreprise tire profit d'un potentiel humain (connaissances, compétences), mais aussi d'un bon agencement organisationnel (processus optimisé, réseau formel, informel de relations et de communications, etc.) et de technologies. Ainsi les résultats s'expliquent par la présence de ressources intangibles, partageables entre les acteurs de l'organisation, mais aussi difficilement imitables par la concurrence.

Selon Laurent Renard et Gilles E- St-Amant (2003) « le concept de capacité organisationnelle définit l'habileté ou l'aptitude de l'organisation pour réaliser ses activités productives de manière efficiente et efficace par le déploiement, la combinaison et la coordination de ses ressources et compétences à travers différents processus créateurs de valeur, selon les objectifs qu'elle avait définis précédemment ».

C. La définition de l'obsolescence

Du latin *obsoletus*, de *obsoletus*, « tomber en désuétude », l'obsolescence manifeste un comportement, un fonctionnement qui n'est plus adapté aux besoins, aux méthodes actuelles et au changement souhaité par le management. Il se révèle, au cours du temps, par le ralentissement des fonctions et des activités vitales de l'entreprise (routines, processus d'affaires et de soutien inadaptes, etc).

Les comportements, les actions d'une organisation ne sont plus adaptés au changement environnemental, car les processus, les routines, les réflexes professionnels qui se sont développés au cours de l'apprentissage sont devenus rigides ou incapables de s'accorder aux nouvelles situations.

Les symptômes de l'obsolescence sont souvent voilés, car ils croissent modérément au cours du temps. Par exemple : un produit perd lentement sa part de marché ; un processus d'affaires devient de plus en plus coûteux et moins efficient qu'un nouveau processus élaboré par la concurrence ; l'engagement du personnel dans les affaires de l'entreprise devient progressivement défaillant ; l'indifférence du personnel vis-à-vis des clients est de plus en plus marquée ; les dirigeants évitent de bouger pour que rien ne change ; l'information circule de moins en moins bien. En général les réactions sont de plus en plus insuffisantes et inadaptes aux circonstances et événements externes.

III. APERÇU DE LA REVUE DE LITTÉRATURE

Les approches existantes pour comprendre le déclin, la mort des organisations sont fertiles, bien que les études empiriques sur le terrain soient plus maigres. Cependant les travaux sur l'obsolescence sont plus rares et, paradoxe, définissent très peu ce concept.

Trois quarts de la littérature sur le déclin de l'entreprise ont été écrits au cours de la dernière décennie du 20^e siècle.

On peut citer les ouvrages et les communications de David A. Whetten et de Kim S. Cameron qui font autorité sur le thème du déclin et la mortalité des organisations. David A. Whetten (1979) ; Kim S. Cameron, Myung U. Kim, David A. (1987).

Plus contemporain de notre siècle, Yitzhak Samuel (2010) expose, dans son ouvrage, les modèles de prédiction de faillite. Il aborde aussi les facteurs d'âge, de taille, de niche, de performance et même de corruption.



Stewart Thornhill et Raphael Amit dans un article intitulé « Bankruptcy, Firm Age, and the Resource-Based View (2003), ont réalisé une revue de littérature sur la mortalité organisationnelle. À travers le nombre de publications, il en ressort bien que pour nombre de chercheurs l'âge de l'organisation est un facteur critique de la mortalité. Cependant, Thornhill Stewart, et Amit Raphael, Learning (2003), établissent que les échecs des entreprises sont aussi causés par un manque de connaissances managériales et d'une manière générale par l'insuffisance de ressources tangibles et intangibles (comme les compétences et la capacité organisationnelle). Ces entreprises sont souvent paralysées par un changement dans leur environnement.

Barry M. Staw, Lance E. Sandelands, Jane E. Dutton (1981), montrent comment la rigidité organisationnelle se développe face à une difficulté. En présence d'un environnement menaçant, l'organisation a tendance à renouer avec une réponse tirée de son expérience passée jugée comme pertinente, mais malheureusement inappropriée eu égard la nouvelle conjoncture. Par ailleurs, dans une situation urgente et tendue, les décideurs peuvent occulter certaines informations en écartant des solutions qu'ils jugent anormales par rapport aux opinions et croyances du groupe auquel ils appartiennent. D'une certaine manière les informations filtrées doivent être en résonance avec celles qui composent la pensée unique des Dirigeants !

Erik Larsen et Alessandro Lami, (2002), exploitent un modèle de dynamique des systèmes en démontrant comment les relations causales entre variables, les rétroactions simulent dans le temps l'évolution de l'inertie des organisations. Ces auteurs opposent la résistance au changement à l'aptitude des organisations à développer de nouvelles capacités génératrices de performance. La présentation du modèle qui s'appuie, selon ces auteurs, sur les théories de l'écologie et de l'évolution des organisations est assez schématique. L'inertie est évoquée et expliquée sommairement par les facteurs : taille, âge, expérience accumulée. Le schéma 2 ci-dessous est une présentation de leur modèle. On constatera que la taille est corrélée à l'âge qui est une variable exogène (externe) au système.

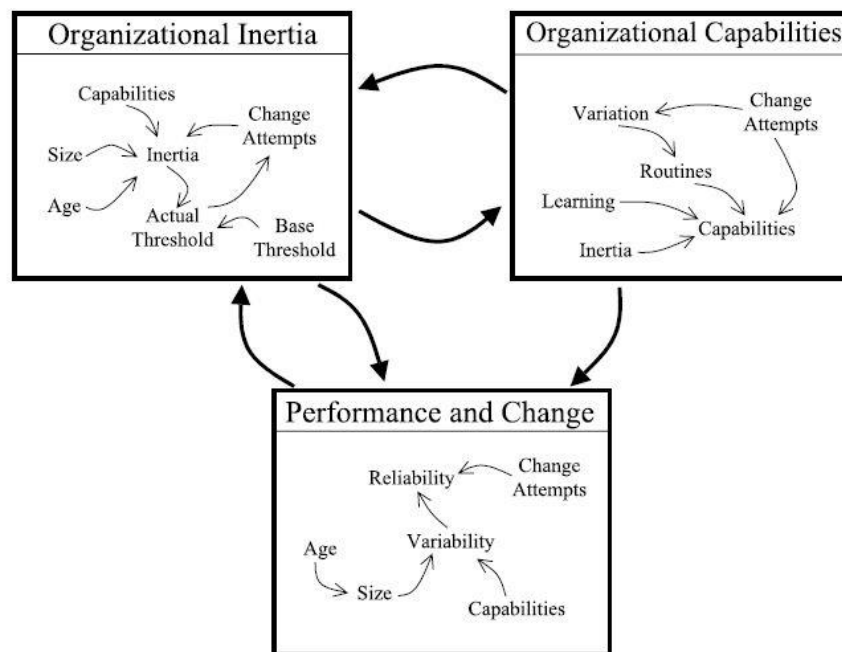


Schéma 2

IV. LE MODELE

A. Méthodologie

Le modèle que nous avons développé n'a pas pour objectif de générer des hypothèses à vérifier. Il contribue à rendre intelligible le concept de l'obsolescence en construisant des états possibles évolutifs de l'organisation au lieu de seulement analyser des états ou situations perçus. *Notre modèle est donc plus génératif que descriptif de situations existantes.* Il s'efforce d'apporter un éclairage pédagogique sur l'apparition de l'obsolescence. Le modèle a comme objectif d'étudier l'évolution du comportement de l'organisation et identifier les signaux précurseurs sur l'usure et l'affaiblissement des fonctions et des activités vitales de l'organisation.



Notre approche est calée sur la dynamique des systèmes qui étudie comment les choses, les objets évoluent et changent d'état au cours du temps. Sterman John D (2000), dans son ouvrage "Business Dynamic", en expose les principes³. La démarche est structurée autour du concept de diagramme causal qui permet d'établir un schéma cognitif mettant en évidence des boucles de rétroaction structurelle ou « feed-back ». Ce sont les relations entre les variables qui expliquent le comportement évolutif d'un système plus que le choix isolé d'un ou plusieurs paramètres. La dynamique des systèmes met en exergue des effets contre-intuitifs à moyen et long terme, par rapport à des décisions prises à court terme, mais aussi compte tenu des effets latents des événements qui surviennent dans le système ou dans son environnement.

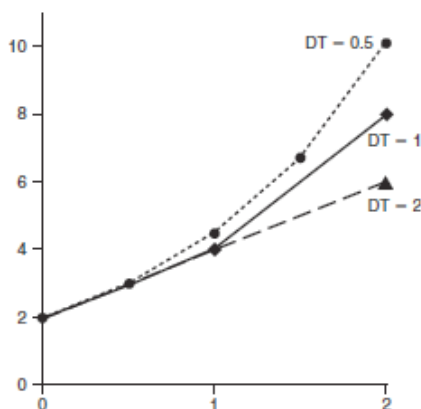
Le modèle décompose le système en variables d'état (accumulation) et variables de flux (actions transitoires entre deux états). Les délais, les temps de réaction sont intégrés dans la structure du modèle. Le modèle utilise des algorithmes numériques afin de produire des résultats simulés. On peut ainsi présenter plusieurs résultats et mesurer la sensibilité numérique de certaines variables observées.

La dynamique des systèmes s'appuie sur un formalisme mathématique relativement simple. Mathématiquement une équation aux différences finies peut s'écrire sous la forme canonique suivante :

$$x(t) = x(t - dt) + f(t, x(t), a)dt$$

où $f(t,x(t),a)$ est une fonction de transition (état flux) qui décrit comment le système change au temps t . On distingue $x(t)$ qui est l'état du système à l'instant t et qui dépend de l'état à l'instant précédent ($t-dt$), un vecteur de paramètres $a=(a_1, a_2, a_n \dots)$. Ceux-ci ne changent pas au cours du temps (ex. : un taux constant).

On peut résoudre numériquement et par ordinateur ces équations grâce à la méthode numérique d'Euler ou celle de Runge-Kutta. Un certain nombre d'outils de simulation permettent de modéliser la dynamique d'un système : Berkeley Madonna, Vensim, PowerSim, Stella, AnyLogic, Smile, Golsim, etc.



On peut approcher l'ensemble des solutions de la dynamique d'un système par un ensemble d'équations mis sous la forme canonique $x(t + \Delta t) = x(t) + x(t) \cdot \Delta t$ où Δt est le temps d'incrément du modèle. Cependant le choix de Δt (le pas de calcul) influence beaucoup les résultats de la simulation numérique comme le montre ci-contre les trois graphiques (il s'agit du développement d'une population; en abscisse le temps et en ordonnée les quantités). Évidemment, il existe des solutions analytiques, mais dès que le système à modéliser devient complexe, il devient difficile de résoudre classiquement les équations.

Nous simulerons notre organisation sur plusieurs années afin d'observer l'évolution des propriétés qui caractérisent l'obsolescence. Mais pour cela et avant son usage, il nous faut exposer les hypothèses qui caractérisent la structure du modèle.

B. La structure causale du modèle

Notre modèle est décomposé en deux sous-systèmes ou diagrammes causaux : 1) la capacité organisationnelle (C.O) et 2) la capacité cognitive du management (C.C.M).

Notre modèle n'intègre pas volontairement les propriétés suivantes : l'âge de l'organisation, l'âge du personnel, sa taille. Ces attributs sont souvent considérés par des auteurs comme des variables exogènes. Nous pensons qu'il n'y a pas forcément une corrélation entre par exemple la taille et l'âge de l'entreprise. De même, il est réducteur, voire exagéré de définir l'inertie comme émanant directement de l'impact ces variables. Nous nous concentrons plutôt sur les capacités de l'organisation, c'est-à-dire sur son potentiel⁴ et sur les facteurs cognitifs du « top management » qui assurent la transformation des organisations. C'est notre hypothèse et nous l'assumons.

³ Pour une critique de la dynamique des systèmes, on lira avec attention l'ouvrage de David Berlinski (1978)

⁴ Ressources tangibles et intangibles de l'entreprise qui font que celles-ci lui procurent un avantage compétitif



- Le diagramme causal de la capacité organisationnelle

Nous avons, ci-dessus, défini la capacité organisationnelle. Nous l'avons modélisée (voir schéma 3) à partir des propriétés suivantes : - l'apprentissage organisationnel⁵ qui est un système social collectif de recueil d'habilités et d'actions récurrentes, - les compétences produites à la fois par l'apprentissage organisationnel et par la formation, - les routines⁶ construites et diffusées par collaboration interne au sein de l'organisation - les flux d'information et de communication qui contribuent à cette synergie entre acteurs. Ce diagramme causal fait apparaître de nombreuses boucles de rétroaction ou "feed-back" qui expliquent les résultats que nous commenterons lors de la présentation des résultats et de la discussion. On remarque aussi que le sommet des flèches est lettré (« S » ou « C »). Il s'agit de donner une signification au comportement de chaque relation, « S » signifiant une relation dans le même sens, et « C » de sens contraire. Par exemple si les informations sont largement diffusées (et non filtrées) dans l'organisation, cela contribue, grâce aux échanges, à accroître la coordination entre les salariés ou inversement (effet dans le même sens). Par contre si le turn-over augmente, les compétences organisationnelles⁷ diminuent du fait des départs et impactent globalement la capacité organisationnelle (effet contraire entre le fait générateur, point de départ de la flèche et son effet, arrivée de la flèche).

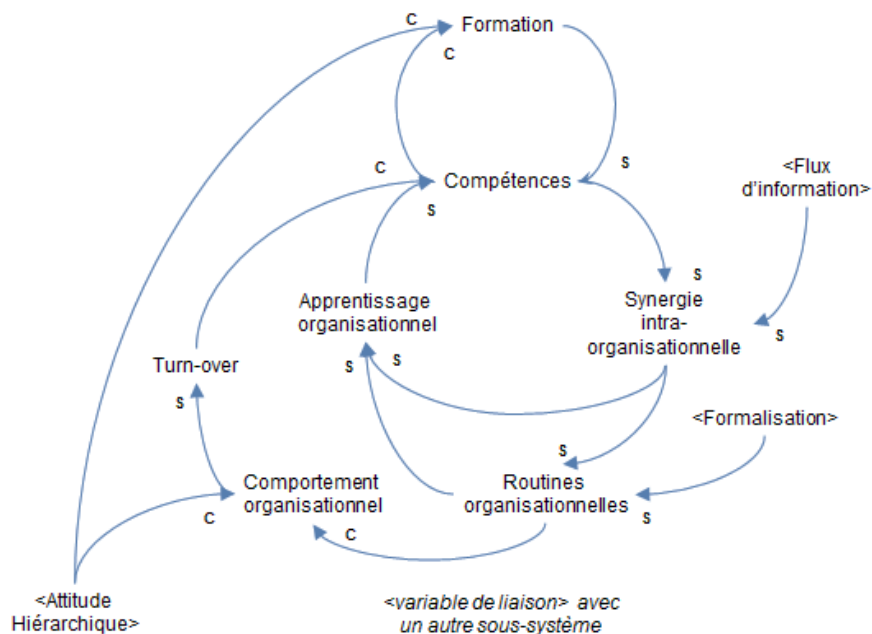


Schéma 3 - Diagramme causal de la capacité organisationnelle (C.O)

- Le diagramme causal de la capacité managériale

Son examen nous conduit à préciser certains concepts.

La rationalisation collective est un processus cognitif de tri, de sélection d'information, mais qui produit aussi, par résonance, des réponses déjà apprises, car conformes aux opinions dominantes dans l'entreprise. Cet état mental génère une logique collective qui justifie les décisions prises. Vouloir nécessairement être en accord avec les « autres » et plus particulièrement le « Top management » peut être un puissant moteur d'erreurs collectives. Cette rationalisation poussée à l'extrême entraîne un déni, une occultation de l'environnement, un filtrage de l'information, mais aussi un refus de porter un regard sur l'état passé et actuel de l'organisation. L'aveuglement stratégique avec des buts irréalistes peut conduire toute l'organisation à une pensée, une représentation unique. Nous avons pu, hélas, observer cet état de fait à maintes reprises quand une Direction persiste dans son erreur de jugement. C'est pourquoi l'excès de la pression hiérarchique (l'autorité) a été intégré comme variable de notre

⁵ Pour une étude sur l'apprentissage organisationnel, on pourra se référer à Argyris, C. et Schön D. A., (1996)

⁶ Les routines représentent des habitudes répétitives individuelles et collectives de travail pouvant être impulsées par des modes opératoires et capitalisées.

⁷ Les compétences organisationnelles sont généralement décrites comme des coordinations de ressources et de moyens. Grant R.M (1991). Elles sont liées à une expérience accumulée (apprentissage organisationnel).



modèle. Au-delà d'un seuil de pression, elle agit pour discipliner, structurer les réponses de l'organisation. Il y a un effet « mahatma » où la gouvernance se comporte alors comme un chef spirituel !

Il se peut que l'on ait pu identifier le problème, mais l'illusion que ce que l'on a toujours fait est la meilleure chose l'emporte sur la réalité, générant ainsi des actions qui peuvent être des réponses erronées. Notre modèle, dans le schéma 4, ci-dessous traduit cette divergence de représentation par un écart qui symbolise une dissonance cognitive⁸. Avec cette dernière, les informations, les indices précurseurs de la tragédie entrepreneuriale sont ignorés parce qu'ils sont trop discordants avec les succès rencontrés jusqu'à un passé récent. L'intensité de cet écart agit selon son importance sur la performance globale⁹ de l'organisation. Par ailleurs, de mauvais résultats renforcent le contrôle hiérarchique en systématisant les modes opératoires (routines), mais aussi en impactant le comportement organisationnel des agents de l'organisation, eux-mêmes sensibles à ses performances.

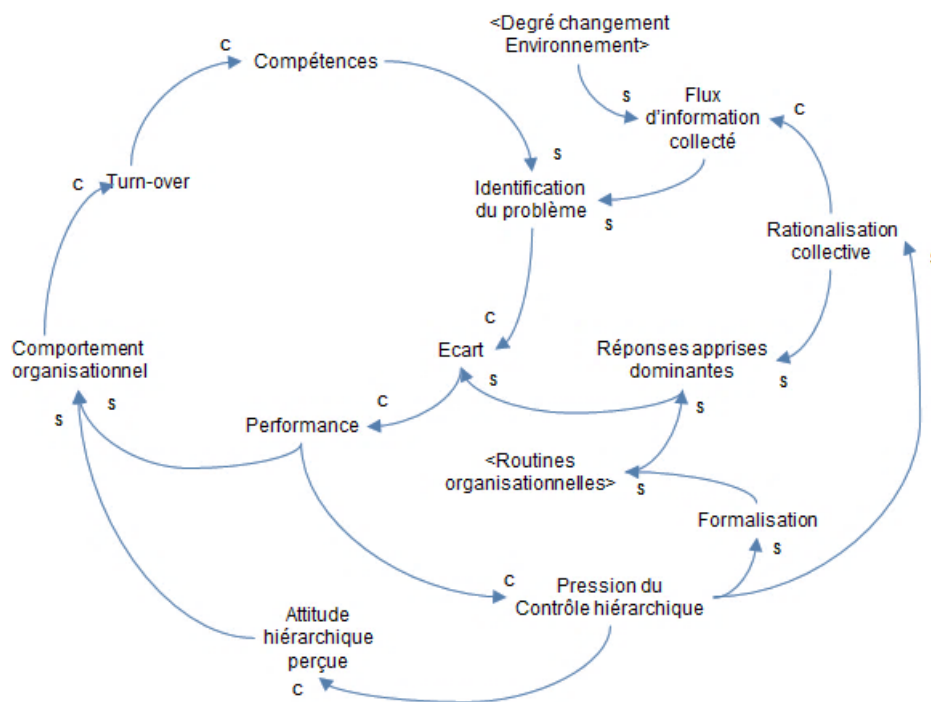


Schéma 4 - Diagramme causal de la capacité managériale (C.M)

C. Les résultats et comportements du modèle

Il est intéressant d'étudier les propriétés de l'ensemble des variables au seul point de vue qualitatif. C'est le comportement, le profil des courbes que nous avons privilégié plutôt que de rechercher des valeurs numériques difficiles à estimer quand on évoque les concepts de capacités organisationnelles et managériales. La plage de variation de chacune de nos variables s'étend pour la plupart d'entre elles de 0 (minimum) à 1 (maximum). Elle correspond à des postulats, et au bon sens du « terrain ». Par exemple l'accroissement du filtrage interne de l'information diminue la synergie, la mutualisation des connaissances ou encore l'informel¹⁰ tue le formel et par voie de conséquence la performance.

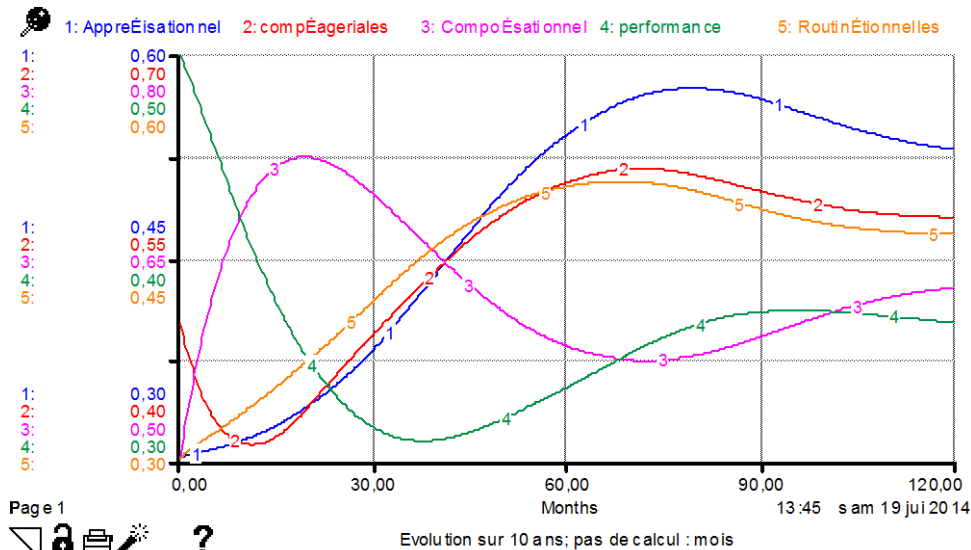
⁸ Le pionnier du concept de dissonance cognitive est Léon Festinger (1957). Selon cette théorie, lorsque les événements conduisent une personne, une organisation à agir en désaccord avec ses croyances, ceux-ci produisent un état d'inconfort, de tension appelé dissonance. Pour réduire cette condition, la personne ou l'organisation est amenée à se disculper en construisant un argumentaire, proche d'une tromperie ! Ainsi le management peut persister dans son erreur en justifiant ses décisions et ses actions malgré le bon sens du « terrain ».

⁹ Nous définissons le concept de performance comme un indice d'évolution de valeur créée par l'entreprise qui tient compte de la qualité des réponses du « top management » face à un problème rencontré.

¹⁰ Il s'agit par exemple de courts circuits dans les voies de communication officielles de l'organisation.



La simulation réalisée sur l'un des logiciels de dynamique des systèmes (Stella, Isee Systems, Vo 10.0.5) fait vivre une organisation type sur 10ans. Il est possible, bien évidemment de modifier la durée de la simulation. Ce que l'on peut constater de prime abord en observant les graphiques des schémas 5, 6 et 7 est une nette diminution des performances. Le diagnostic des courbes montre un tassement de la performance à partir de la 8e année (courbe n° 4 sur le graphique 1 ci-après) puis une diminution. On peut constater aussi dès la 6e année un ralentissement du niveau des compétences organisationnelles (courbe 3), de celui des routines organisationnelles¹¹ (courbe 5) et enfin un essoufflement de l'apprentissage organisationnel (courbe 1). Il s'agit de variables d'état qui accumulent progressivement les flux jouant le rôle d'inducteurs du changement au cours du temps.



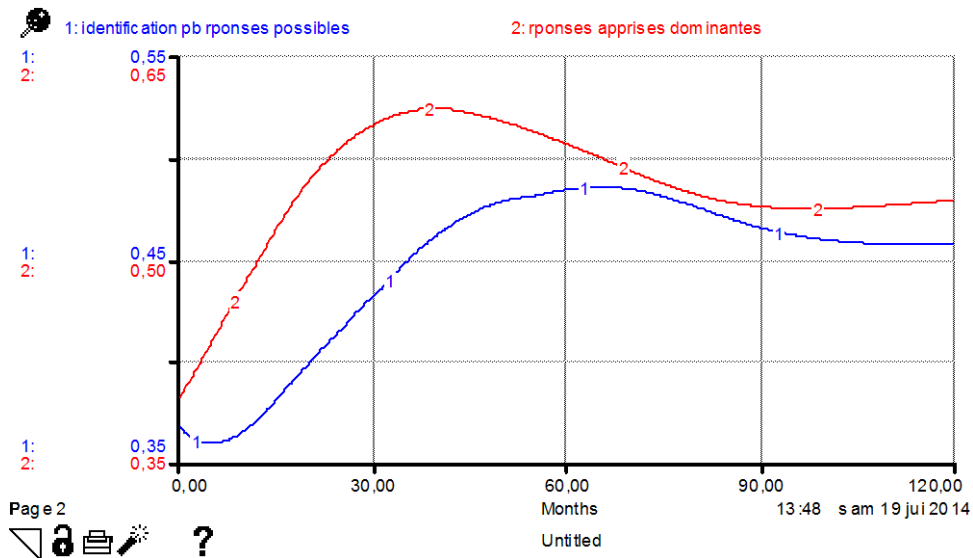
Graphique 1

Le graphique 2 ci-après témoigne d'un mauvais ajustement entre les réponses apprises et dominantes qui sont l'expression de ce que pense le « Top Management » et les réponses opportunes (courbe 2) produites par la collectivité compte tenu de problèmes identifiés. L'écart perdure pendant plusieurs années pour atteindre son maximum à la 3e année d'existence de l'entreprise. Puis les deux courbes se rapprochent dès la 6e année¹² pour s'écarter de nouveau à la 7e année.

Selon nous, cet écart est un indicateur révélateur précurseur d'une dégradation future des performances. Finalement, c'est bien ce qui se passe dans une entreprise quand on entend dire par quelques personnes autorisées que la Direction persiste dans son erreur en maintenant un capte inapproprié. Cependant, l'ensemble de l'équipe dirigeante adopte cette conduite guidée et recherche un ou plusieurs arguments qui justifient leur position selon la théorie de la dissonance cognitive que nous avons évoquée précédemment.

¹¹ Pour rappel, la routine traduit la régularité des comportements collectifs induite par des procédures.

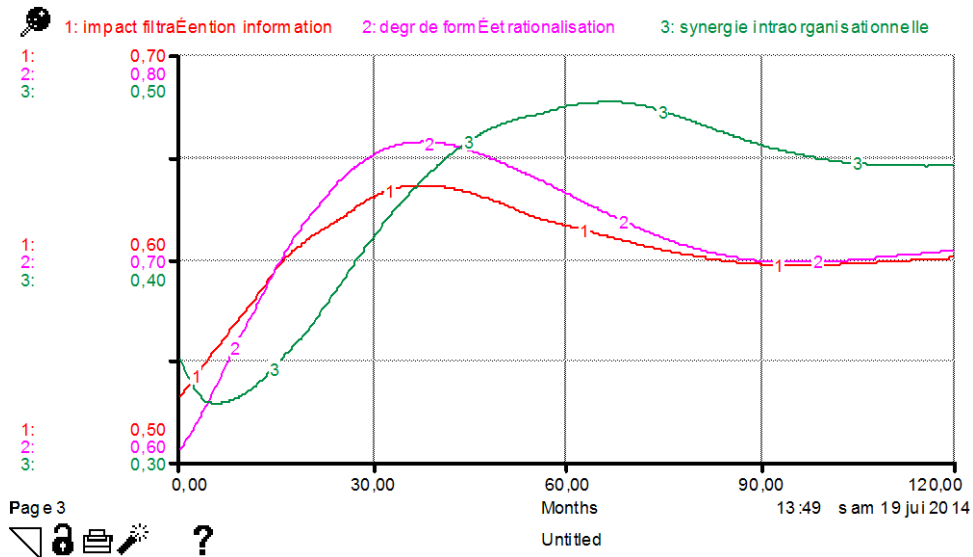
¹² Ce rapprochement traduit-il la voie de la raison ?



Graphique 2

Le graphique 3 qui suit analyse plusieurs comportements :

L'impact du filtrage de l'information (courbe 1), le degré de formalisation et de rationalisation de l'organisation correspondant au poids des procédures (courbe 2) et la synergie intraorganisationnelle (courbe 3). Cette dernière dépend aussi de l'information qui circule et du niveau des compétences techniques et managériales qui transitent par le support de l'information entre les unités.



Graphique 3

Il s'agit aussi d'indicateurs qui sont des symptômes révélateurs anticipant un possible freinage des ressources à mutualiser et des capacités d'actions de l'organisation. Dans la réalité, on entend dire, par exemple, que l'information ne circule pas, ou que les procédures sont trop lourdes, laissant de moins en moins de place à l'autonomie dans le travail de chacun.



V. DISCUSSION ET CONCLUSION

Notre modèle a cinq variables de niveau¹³ correspondant à cinq intégrations ou équations d'état de la forme :

$E(t_k) = E(t_j) + \int_{t_j}^{t_k} [input(t) - output(t)]DT$. L'état E à l'instant k est égal à E à l'instant précédent j mouvementé par la variation des flux à l'entrée et à la sortie entre deux instants exprimés par un pas d'incrément le « DT ». Ces flux sont des forces couplées à des variables auxiliaires. Ces dernières sont exprimées par des fonctions mathématiques basées sur des corrélations souvent non linéaires. Notre modèle systémique est construit sur des processus à « feedback » ou de rétroaction qui engendrent des effets retardés.

Notre modèle peut nous aider à comprendre les propriétés émergentes de l'obsolescence et à analyser les résultats d'un concept qui n'est pas directement accessible par le biais des interprétations statistiques de la réalité. Par obsolescence, nous entendons une diminution, un épuisement des ressources vitales et des réactions insuffisantes aux circonstances. En résumé une sclérose du fonctionnement de l'organisation.

La proposition que nous soutenons est la suivante : l'analyse de la capacité organisationnelle et celle de la capacité managériale, c'est-à-dire les représentations symboliques et les réponses données par les dirigeants face à un problème, permettent d'anticiper un ralentissement des ressources et des fonctions vitales de l'organisation. Nous nous sommes volontairement écartés des théories qui privilégient l'écologie des organisations (la taille, l'âge, etc.) pour nous centrer sur des propriétés incorporelles. Parmi celles-ci, on peut rappeler les rôles importants de l'apprentissage et des compétences organisationnelles, le filtrage et la rétention de l'information, le processus de coordination, et de collaboration (synergie organisationnelle), la rationalisation collective des réponses données par les Dirigeants donnant l'illusion que ce qu'ils font est la meilleure chose (du reste renforcé par le poids des routines, des habitudes du passé).

Les limites de notre modèle

Les mathématiques de la dynamique des systèmes sont largement utilisées en physique. Cependant en sciences sociales on remarque une résistance à leur emploi. En effet, on peut être bien optimiste de vouloir mettre en équation le comportement organisationnel ! Le modèle devient vite une boîte noire pour quelqu'un de l'extérieur qui veut comprendre les résultats produits (la non-linéarité en est une des raisons).

Une autre limitation concerne la validation du modèle. Nous n'avons pas d'historique, de données chiffrées sur les concepts exposés. Nous l'avons précédemment précisé : *notre modèle est plus génératif que descriptif de situations existantes*. Il imagine des événements, des comportements. Il permet d'anticiper, de comprendre.

Pour conclure, nous avons toujours été convaincus qu'une organisation obtient ses meilleures performances lorsque les représentations d'un problème, les réponses fournies et les intérêts des salariés ne font plus qu'un avec ceux du « top management ».

Les sociétés devenues complexes et prospères ont tendance à s'enfermer dans leurs adaptations, leurs archétypes. Leur potentiel est alors insuffisant pour passer à l'étape suivante de leur évolution.

¹³ Compétences – apprentissage - comportement - routines et performance, variables qui ont été précédemment définies.



REFERENCES CITEES DANS LE TEXTE

- [1] Amit R., Schoemaker P.J (1993), Strategic Assets and Organizational Rent, Strategic Management Journal, 14, PP 33-46
- [2] Argyris, C, et Schön D. A., (1996), Apprentissage organisationnel, - théorie, méthode, pratique, De Boeck Université
- [3] Berlinski David (1978), On system Analysis : An essay concerning the limitations of some mathematical methods in the social, political, and biological sciences, MIT Press
- [4] Bossuet Jacques Bénigne (1722), Traité de la connaissance de Dieu et de soi-même, Hachette réédition de 1880
- [5] Cameron Kim S., Kim Myung U., Whetten David A (1987), Organizational Effects of Decline and Turbulence, Administrative Science Quarterly, 32 222-240
- [6] Cuménil, D (2005). Simulating Organizational Change: Moving and Shaking. In: 23rd International Conference of the System Dynamics Society, July 17-21, 2005, Boston (Massachusetts), USA. 23 p
- [7] Cuménil, D. (2010), « Peut-on modéliser et simuler les changements d'état de l'organisation au cours du temps ? », Management & Sciences Sociales, 5(8), 91-122.
- [8] Festinger Léon (1957), A theory of cognitive dissonance, Standford University Press
- [9] Grant R.M., "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage : Implications for Strategy Formulation", California Management Review, vol. 33, n° 3,1991, p. 114-135.
- [10] Larsen Erik., Lami Alessandro (2002), Representing change : a system model of organizational inertia and capabilities as dynamic accumulation processes, Elsevier Simulation Modelling Praticce and Theory 10, 271-296
- [11] St-Amant Gilles et Renard Laurent, (2003), Capacité, capacité organisationnelle et capacité dynamique : une proposition de définitions, papier de recherche, UQAM
- [12] Staw Barry M., Sandelands Lance E., Dutton Jane E (1981), Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis », Administrative Science Quarterly, Vol. 26, No. 4, pp. 501-524, Déc.
- [13] Sterman John D (2000), Business Dynamic, McGraw-Hill
- [14] Thornhill Stewart, Amit Raphael (2003), Bankruptcy, Firm Age, and the Resource-Based View, Organization Science Volume 14, No. 5, Septembre-Octobre
- [15] Thornhill Stewart, Amit Raphael (2003), Learning About Failure: Bankruptcy, Firm Age, and the Resource-Based View, Organization Science, Vol 14, No. 5, September-October
- [16] Weick, Karl E(1995), Making sense of the organization, Blackwell Publishing, pp. 179-224, 1995
- [17] Whetten David A (1979), the organizational life cycle, chapitre 10, jossey-Bass Publishers, pages 343-373
- [18] Yitzhak Samuel (2010), Organizational Pathology, life and death of organizations, Transactions Publishers