

Un modèle de simulation des comportements dynamiques des processus de motivation.

G. DONNADIEU

ENTREPRISE & PERSONNEL

M. KARSKY

K.B.S. (Knowledge Based Simulation)

RÉSUMÉ

Les deux modèles (MODERE et MODMIL) présentés et illustrés dans cette communication, constituent à ce jour une des rares tentatives pour simuler, par un modèle scientifique exploitable sur ordinateur, le processus complexe de la motivation humaine? Leurs fondements conceptuels reposent sur l'articulation de plusieurs théories du comportement issues des sciences humaines et sociales ainsi que de la neurologie. Le formalisme mathématique utilisé est celui, classique de la Dynamique des Systèmes.

Un exemple d'application sur un cas concret de démotivation, permet d'accéder à une compréhension du comportement de l'individu, à la génération de solutions envisageables et à une aide au choix d'une solution adéquate.

Ces modèles ont par ailleurs donné lieu à des applications particulièrement intéressantes pour l'entreprise, par exemple le choix d'une politique de rémunération.

A COMPUTER SIMULATION MODEL OF THE DYNAMICS OF MOTIVATION BEHAVIOR

ABSTRACT

Abstract : The two models (MODERE and MODMIL) presented in this article, correspond to one of the rare attempts at simulating, by means of a scientific computer model, the complex process of human motivation. Their conceptual foundations are based on the combination of several theories of behavior, which all come from social, human and neurological sciences. The approach used is that of System Dynamics.

Through a real case of demotivation behavior, we show how the model can help to better understand a persons behavior, what solutions are feasible, and which one seems most adequate.

These models have also been applied to problems which are of particular interest for companies, such as the choice of a financial reward policy.

1. INTRODUCTION

La présente communication récapitule un ensemble de travaux relatifs à la manière de représenter, mesurer et prévoir le processus motivationnel au sein d'une organisation. Ces travaux empruntent à une double source :

- d'une part, aux diverses théories élaborées depuis plus de 50 ans en matière de motivation ;

- d'autre part, au paradigme systémique, tel que mis en œuvre dans la Dynamique des Systèmes, et qui permet d'unir et intégrer ces diverses théories dans un modèle apte à rendre compte de la complexité, en particulier dans sa dimension temporelle.

2. BUT DU MODELE

Le terme de motivation « renvoie à un domaine très large, englobant des faits très différents, étudiés dans des cadres théoriques et par des méthodes très variés » (Reuchlin, 18). On peut donc se demander qu'est ce que la motivation ? Pour Reuchlin (18), « L'étude de la motivation porte sur les facteurs qui déclenchent l'activité d'un organisme dirigé vers certains buts, lui permettent de se prolonger si ces buts ne sont pas immédiatement atteints, et l'arrêtent le moment venu ». La particularité de la motivation humaine est qu'elle suscite des « plans et projets s'inscrivant dans une représentation du futur » (Nuttin, 16). Dès lors que l'on parle de déséquilibre entre une situation présente et la représentation d'une situation future, on se pose la question de la dynamique du système de représentation humaine.

Toutes les théories de la motivation s'y intéressent et en proposent des modèles structurels ou mixtes. En fait, on s'aperçoit vite que chaque théorie, chaque démarche (satisfaction des besoins, désir mimétique, inhibition, expectation, rationalisation, intériorisation, théorie de la valence) n'explique qu'une partie d'une réalité sans cesse évolutive. Il faut l'ensemble de ces théories, agissant parfois successivement, souvent simultanément, pour commencer à approcher valablement, à expliquer ne fut-ce que partiellement, une réalité dont nous pouvons constater tous les jours combien elle est plus complexe que chacune des théories qui tend à l'expliquer.

Le Processus Motivationnel peut donc être considéré comme un système, c'est-à-dire une structure comportant un grand nombre de variables de natures diverses, interconnectées entre elles et s'influençant mutuellement.

Et ce système est complexe dans la mesure où ses comportements temporels sont souvent difficiles à prévoir, même à court terme, et ils sont presque toujours difficiles à analyser.

Mais peut-on simuler des comportements humains ?

Nous répondons par l'affirmative !

Par leur prise en compte de nombreuses théories motivationnelles, toutes valables à un moment donné, jamais valables tout le temps, théories dont les relations de cause à effet s'entrecroisent, s'influencent, se renforcent ou se détruisent, les modèles (MODÉRÉ et MODMIL) qui constituent l'objet du travail présenté dans ces pages, et que nous pouvons définir comme étant des simulateurs dynamiques du processus motivationnel humain, permettent la représentation d'une « complexité dynamique » qui, si elle n'est pas exhaustive - aucun modèle ne le sera jamais, s'appliquant à une structure évolutive par essence - dépasse néanmoins les capacités d'analyse et de compréhension globale de chacun d'entre nous. Car si nous pouvons accumuler un grand nombre de connaissances pouvant correspondre à une grande complexité spatiale, les causes profondes de comportement temporel d'une structure complexe ne nous sont pas innées. L'être humain sait analyser, connaître un agrégat spatial, il ne peut pas comprendre, sans l'aide d'outils appropriés, le comportement d'un agrégat temporel.

C'est cette progression dans la complexité de représentation des processus motivationnels que nous allons présenter dans ce qui suit, en partant du modèle MODÉRÉ (Donnadiou et Isnard, 2 - Donnadiou et Karsky, 3,4,5, 10) dont nous ne ferons que rappeler les principes, ajoutant successivement des concepts, des mécanismes cognitifs dont l'ensemble, combiné à MODÉRÉ, constitue MODMIL. Nous montrerons aussi, à travers un exemple d'application réelle aussi complet que possible, combien un modèle systémique de simulation de processus psychosociaux peut être utilisable et utile.

3. DEMARCHE UTILISEE

3.1. Le Problème Posé

Il s'agit d'expliquer pourquoi et comment un acteur humain soumis à une opportunité, une suggestion, ou une demande impérative d'action, de la part de son environnement (ACTION PROPOSÉE) va être motivé (MOTIVATION) et décider d'agir (ACTION). Cette ACTION aura un certain effet sur l'environnement (par exemple un bénéfice pour l'entreprise si l'action a été efficace) et donnera peut-être lieu à une gratification pour l'intéressé (GRATIFICATION OBTENUE), selon la politique de gratification appliquée par son entreprise ou l'organisme qui constitue son environnement de travail.

Notre travail ne vise pas à rendre compte des comportements où l'action trouve exclusivement sa source dans l'individu lui-même, mais de situations où l'individu se trouve sollicité par son environnement.

Le schéma ci-après montre le cadre dans lequel s'exerce la motivation à l'action, cadre qui s'in-

sère dans le moule de l'environnement (entreprise, famille) de l'acteur.

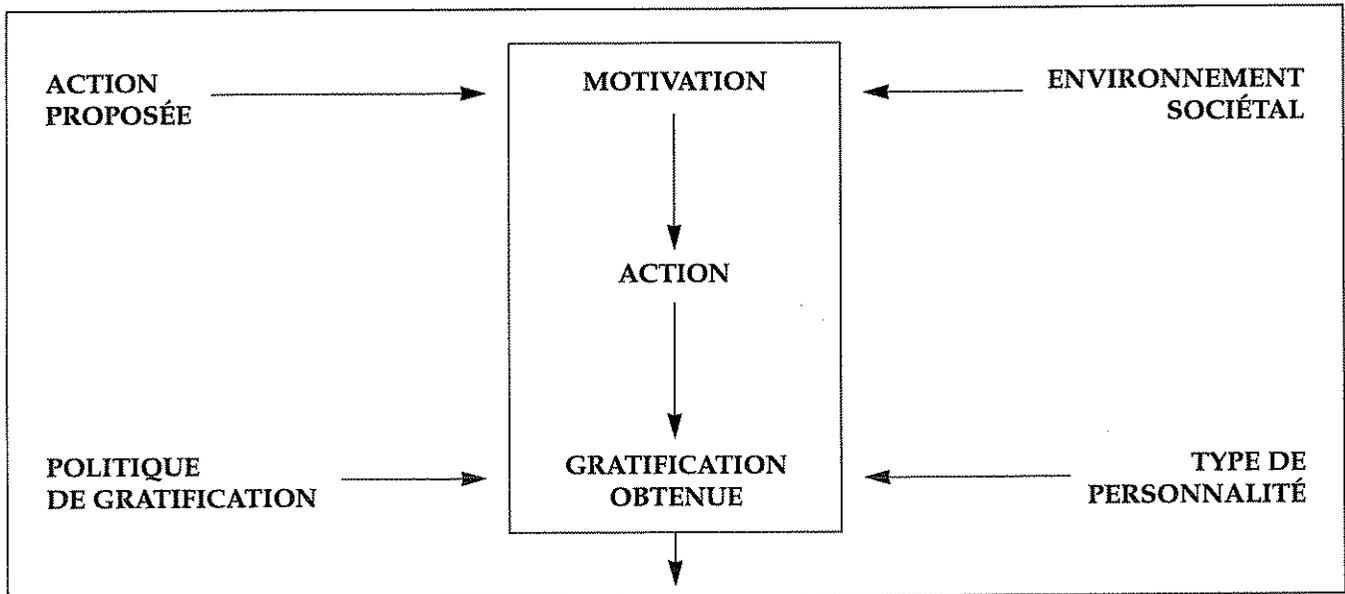


Fig. 1 Cadre général du modèle

Quels sont les déterminants de cette motivation ? Par quels mécanismes psycho-sociologiques sont-ils pilotés ?

3.2. Le Modèle MODÉRÉ

Dans ce premier modèle, élaboré en 1990-93 (2 et 3), nous avons fait appel successivement à sept théories très différentes de la motivation, empruntant à divers domaines des sciences humaines. L'ordre de ces théories n'a aucune valeur typologique : elle exprime seulement la chronologie de réalisation du modèle et l'ordre d'exposé des différentes boucles.

Psychologie : avec les théories des besoins de Maslow (15) et des facteurs de satisfaction et d'insatisfaction de Herzberg (8, 9)

Anthropologie : avec la théorie du désir mimétique de Girard (7)

Psychosociologie : avec les théories des attentes de Vroom (20, 21) et les théories des facteurs motivants de la tâche de Porter et Lawler (17)

Neurobiologie : avec la liaison stimulus - réponse et le système d'inhibition de l'action de Liborin (12).

Chacune de ces théories donne lieu, dans le modèle, à une boucle ou à un ensemble de boucles de régulation spécifique. C'est l'articulation systémique de ces différentes boucles qui rend à chacune de ces théories, par ailleurs limitées en elles-mêmes et critiquées, une pertinence nouvelle.

3.3. Introduction des Processus Cognitifs

MODÉRÉ a pour objet principal, l'analyse de la motivation d'un acteur par rapport à une politique de gratification au sein d'une organisation. On y prend bien en compte certains traits de personnalité pertinents par rapport à la motivation, mais celle-ci est déclenchée et éventuellement modulée par la promesse ou la réalisation d'une gratification. C'est la gratification qui constitue le moteur de la motivation, donc de l'action. Les concepts qui vont suivre introduiront certains mécanismes cognitifs qui peuvent être mis en jeu dans une action. La motivation sera influencée par la représentation que l'acteur peut avoir de l'action elle-même et du contexte dans lequel elle est effectuée.

La personnalité ne se conçoit pas uniquement comme une combinaison stable de traits de personnalité (opinions, attitudes, comportements...) mais également comme un ensemble structuré évolutif. Un tel ensemble peut être défini comme le rôle que s'assigne un individu au sein d'une organisation. L'acteur tente en permanence de maintenir un équilibre entre ce rôle et ses actions, qui se traduit par un travail cognitif de rationalisation.

Trois mécanismes ont donc été ajoutés au modèle initial: la **consolidation** (théorie de l'engagement), le **changement** (théorie de la dissonance cognitive) de nos valeurs, opinions ou attitudes (cognitions privées) et l'**attitude vis à vis de l'échec et de la réussite** (Locus of control).

Le premier (théorie de l'engagement : Kiesler 11, Joule et Beauvois 1) traduit une tendance chez l'individu qui prend une décision, qui s'engage dans une action, à ne pas remettre en cause cet engagement.

Le second (théorie de la dissonance : Festinger 6) renvoie à l'idée que les attentes établies en fonction du rôle que le sujet s'assigne ne sont pas toujours confirmées par ses actions; cette incongruence prend alors la forme d'une dissonance cognitive et déclenche une modification des représentations de façon à les rendre conformes à l'action effectuée.

Enfin le troisième (théorie du Locus of Control : Rotter 19) prend en compte le fait qu'un individu peut expliquer ce qui lui arrive (échec ou réussite) par ses capacités, son travail et/ou ses efforts, ou au contraire par la chance et/ou le hasard. Nous

avons à faire avec une attitude internalisante dans le premier cas et extériorisante dans le deuxième. Ainsi celui qui croit avoir un contrôle sur ce qui lui arrive (individu interne) luttera contre les difficultés, alors que celui qui pense que ce qui lui arrive ne dépend pas de lui (individu externe) aura tendance à réagir par la démotivation.

Le schéma global de MODMIL peut être résumé sous une forme (Fig. 2) qui comporte, centrées autour de l'ACTION, deux structures qui s'influencent mutuellement :

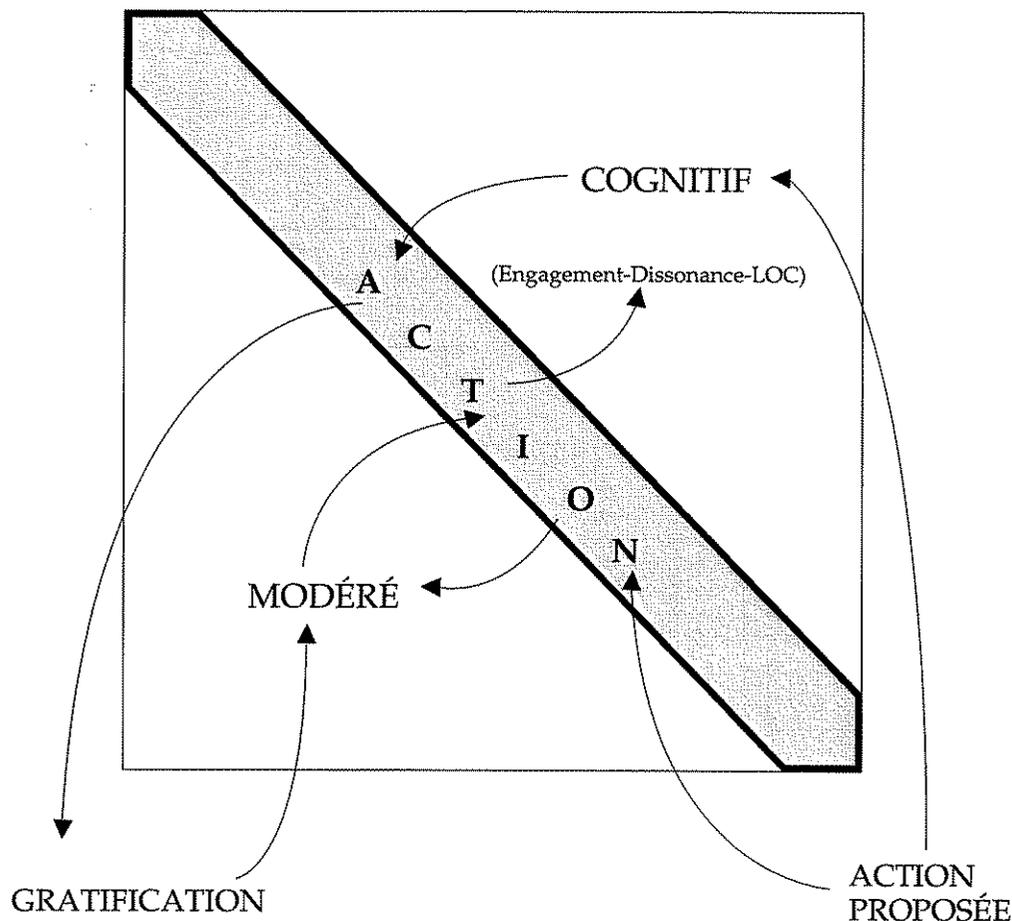


Figure 2

- la structure de **MODÉRÉ** telle qu'elle a été décrite précédemment,

- les processus cognitifs tels que nous allons les décrire dans ce qui suit.

3.4. Le Modèle MODMIL

La connexion réalisée entre **MODÉRÉ** et le modèle **COGNITIF**, crée ainsi le nouveau modèle **MODMIL** (Fig. 3). La partie empruntée à **MODÉRÉ** rend compte de la motivation de l'acteur en rapport

avec la **gratification**, alors que la partie « cognitive » s'occupe plus particulièrement des **représentations** de l'acteur quant à l'action proposée, l'action et la gratification.

Les variables « action », « gratification » et « action proposée » jouent le rôle d'interface entre ces deux parties de **MODMIL**, et influencent alternativement ou simultanément chacun de leurs processus (par exemple, la gratification augmentera la satisfaction, mais influencera également le niveau du **LOC** par le sentiment de réussite qu'elle suggère).

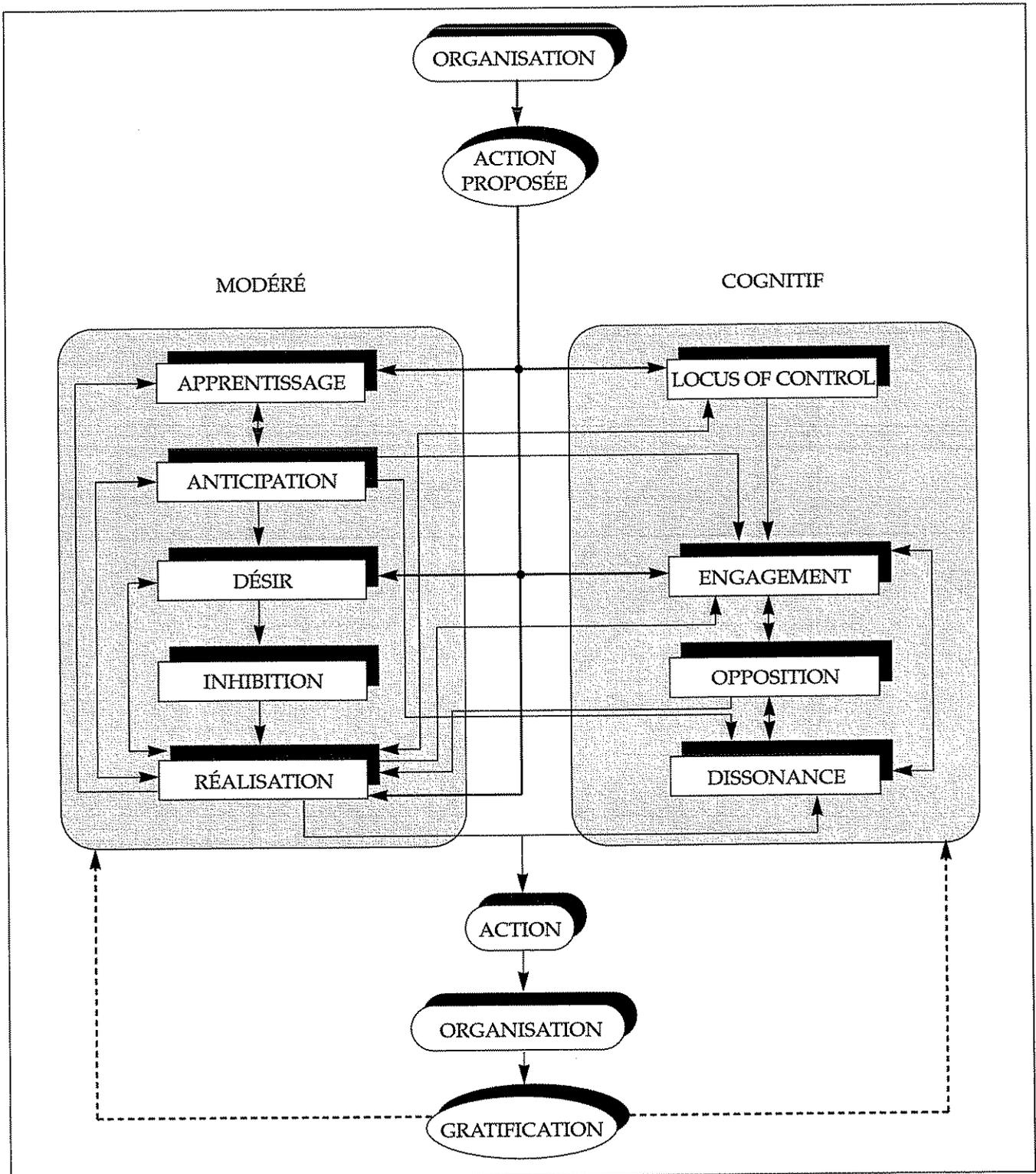


Fig. 3 : Le modèle MODMIL

4. UN EXEMPLE D'UTILISATION

Nous allons montrer, sur un exemple pratique tiré d'un cas réel, comment a été utilisé MODMIL.

Une telle utilisation comporte les phases suivantes :

- 1 - Analyse qualitative du problème
- 2 - Paramétrage du modèle en fonction du cas étudié

étudié

3 - Simulations

4 - Scénarios d'analyse et prospectifs

4.1. Le contexte du cas

Jeudi soir, le chef d'atelier convoque ses ouvriers pour programmer la journée du lendemain, qui sera très chargée. Lundi matin, un des ouvriers, Mr Y..., ne semble pas dans son état normal. Ses collègues se rendent vite compte qu'il est ivre. L'un d'eux

va prévenir le chef d'atelier qui prévient le directeur du personnel, lequel convoque immédiatement l'intéressé. Celui-ci explique qu'il traverse actuellement une période difficile de sa vie privée dont les détails ne regardent que lui-même. Le cours de la discussion devient « orageux » et Y... ne semble plus maîtriser son agressivité. Le chef du personnel met un terme à l'entretien et renvoie Y... chez lui.

Y... (25 ans) a été embauché en Contrat à Durée Déterminée, il y a un peu plus de six mois. Quelque temps après son arrivée, il a été envoyé (en alternance avec son emploi) suivre une formation qualifiante qui lui permettra d'accéder à terme, à une fonction d'opérateur, avec un niveau de salaire nettement plus élevé. Cette formation dure deux mois. Si il y a échec mais que par ailleurs l'ouvrier fait correctement son travail, il peut tenter sa chance une seconde fois. C'est le cas de Y... Après un échec à l'examen de fin de formation l'an passé, le chef du personnel l'a mis en garde contre un nouvel échec qui conduirait l'entreprise à ne pas renouveler le contrat. Depuis, Y... continue à faire correctement son travail, mais suit sans enthousiasme les cours de la deuxième session de formation.

D'une nature secrète, Y... est quelque peu isolé par rapport à ses collègues qui apprécient peu sa compagnie. Avant d'intégrer cette entreprise, il a passé une longue période à chercher un emploi qui corresponde à ses désirs. Cette situation d'inactivité prolongée l'a conduit à accepter le poste qu'il occupe actuellement en alternance avec une formation qu'il ne désirait pas initialement. En fait, il a peu de goût pour le travail qu'on lui demande de faire, et se montre volontiers critique à l'égard de l'entreprise. Tout récemment marié, il semble avoir à faire face à des difficultés financières importantes. Il n'est pas habituellement porté à la boisson.

4.2. Quelle est la signification du comportement de Y... ?

Nous ne nous aventurerons pas sur le terrain de la psychologie clinique pour interpréter l'attitude de Y... Notre démarche consistera à repérer les éléments pertinents permettant de paramétrer le modèle en vue d'analyser les relations de cause à effet mises en jeu dans le cas étudié. Dans un second temps nous serons en mesure de préparer un scénario qui permettra d'essayer d'optimiser la décision, tout au moins de la modifier en vue d'améliorer l'évolution de la situation. Il est clair que nous ne prétendons pas sortir du modèle une solution toute faite. Notre tâche consiste pour l'essentiel à permettre une meilleure compréhension d'une réalité évolutive, afin de proposer un ensemble amélioré de décisions.

En premier lieu, nous paramétrons les caractéristiques suivantes, individuelles ou liées au contexte :

- Traits de personnalité liés à la politique de gratification

Entre autres : dynamisme, confiance, pragmatisme, inhibition.

- Caractéristiques liées à l'interaction individu-environnement

Entre autres : conformité, locus of control, besoin de réussite.

- Les actions proposées

Date, niveau d'action, durée, succession dans le temps.

-La gratification

Type, combien, quand, après combien de temps.

- Contexte d'action

Désir Sociétal, conformité...

En second lieu, l'interprétation que nous avons faite du cas concret, nous a conduit à distinguer deux actions, la formation et les activités quotidiennes. Pour procéder à la simulation nous avons doublé le modèle, et, après avoir paramétré chacune des deux actions, nous nous intéresserons aux liens existant entre les deux.

a) La formation

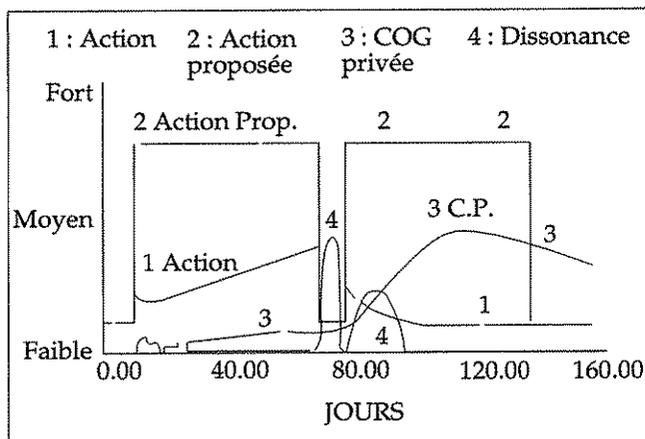
On s'intéresse avant tout au contexte de simulation. Ici, la réaction de Y... semble due à une tension qu'il est incapable de gérer seul. Le moment clé qui démotive l'intéressé est l'échec à la formation qui le place dans une situation d'incertitude vis-à-vis de sa carrière professionnelle. Cet échec est d'autant plus important qu'il vient de se marier et qu'il a à faire face à des problèmes financiers. Notre simulation doit donc débiter au moment où il suit pour la première fois la formation dont la réussite entraînerait à terme une nouvelle gratification proposée par l'organisation : augmentation de salaire et assurance d'une fonction supérieure et plus intéressante.

b) Les activités quotidiennes

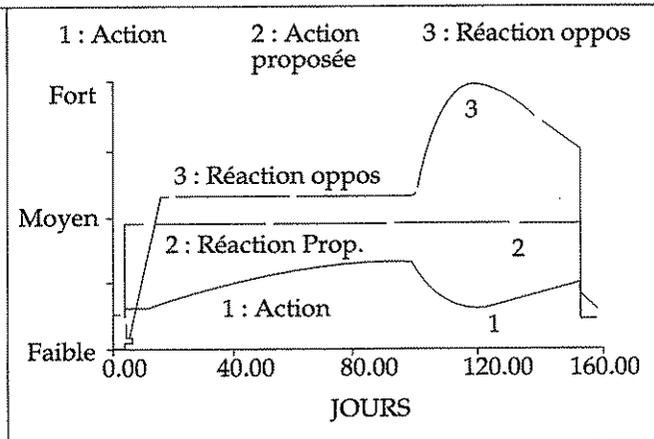
Les activités quotidiennes s'inscrivent dans une politique traditionnelle de gratification, celle-ci étant à peu près proportionnelle à l'action effectuée. Y... a peu de goût pour ces activités et se montre volontiers critique à l'égard de l'institution. Il fait correctement son travail sans plus. La gratification parquée et désirée par Y... sera essentiellement financière. Cette gratification n'est toutefois pas forcément immédiate.

4.3. Les simulations

4.3.1. Premiers Résultats



Graph 1 : formation



Graph 2 : activités quotidiennes

4.3.2. Analyse de la simulation

Cette simulation a été faite à partir du modèle doublé. Le graphe 1 montre que les actions proposées (les deux tentatives de formation) ne sont pas effectuées. Y... s'engage très peu dans sa première formation et encore moins dans la seconde (courbe 1 du graphe 1). On remarque qu'il se trouve dans un état de dissonance cognitive à la fin de la première action et au début de la seconde. Cette dissonance engendre un travail de rationalisation traduit sur le graphique par l'évolution des cognitions privées. Lorsqu'il s'engage pour la première fois dans la session de formation, Y... espère obtenir la gratification (ici la réussite à la formation). Malgré sa non-conformité vis-à-vis des activités quotidiennes de l'entreprise, son état de dissonance au début de son engagement est nul, car la représentation qu'il a de la réussite à la formation et du confort matériel qu'elle pourra lui apporter crée un équilibre cognitif avec sa non-conformité. En d'autres termes les cognitions conjoncturelles sont assez fortes pour ne pas générer un travail de rationalisation. Par contre lorsqu'il échoue pour la première fois, l'univers cognitif de Y... se trouve déséquilibré et l'oblige à rationaliser son action. Ce déséquilibre se maintient sur la deuxième action (deuxième pic de dissonance) et s'estompe dès lors que les cognitions privées ont évolué. Nous interprétons cette évolution par une remontée de l'intérêt que porte Y... à la formation et aux conséquences qu'aurait pour lui une réussite.

Le graphe 2 correspond aux activités quotidiennes que Y... doit effectuer. On note qu'il fait moyennement son travail, jusqu'au temps 100 où son action chute brusquement. L'opposition qui est moyenne au début de la simulation devient forte à partir de ce moment. Y... réalise qu'il ne parvient pas à gérer son conflit cognitif entre un engagement définitif dans l'entreprise à travers la formation et une démission. Cette interprétation se justifie par le niveau faible du Locus of Control qui limite le travail de rationalisation. Les cognitions privées n'évoluent pas assez pour augmenter l'engagement.

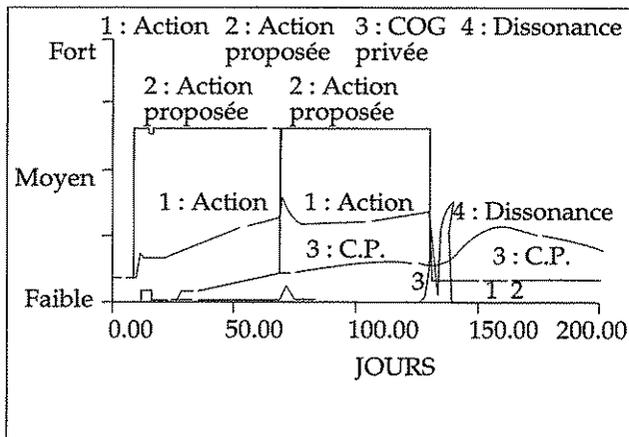
La réaction violente de Y... s'explique par un décalage sur l'action « formation » (graphe 1), entre l'évolution des cognitions privées et le niveau d'action effectuée. Y... est devenu plus conforme vis-à-vis de cette formation mais il ne s'engage pas dans sa préparation, par frustration, qui est la cause première de son comportement violent (boisson) dans une activité quotidienne.

4.4. Peut-on remotiver Y... ?

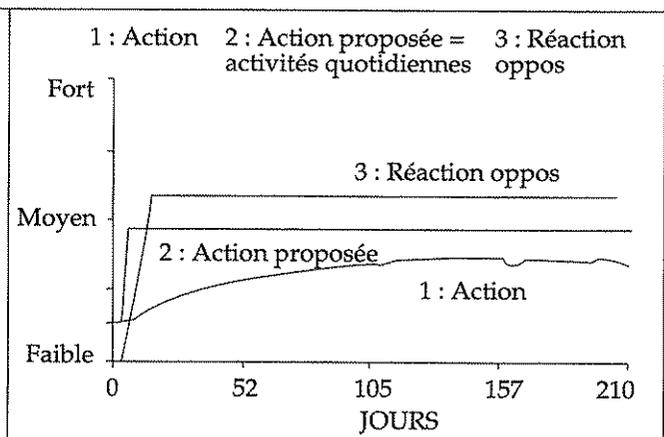
Le scénario précédent nous a permis de comprendre les raisons qui ont poussé Y... à réagir violemment à un moment inattendu et dans un contexte qui ne paraissait pas justifier une telle réaction. Si on se place au moment où il échoue pour la première fois à sa formation, est-il possible de recréer un équilibre cognitif qui lui permette de s'engager dans la deuxième préparation dans de bonnes conditions ? Si on en croit les résultats obtenus dans la première simulation il s'agirait de pousser Y... à réduire le décalage existant entre sa rationalisation (« la formation est importante pour moi ») et le niveau d'action effectué.

Afin que Y... réussisse à obtenir la gratification (réussite de la formation) dès la première année, il faudrait rehausser le niveau d'action jusqu'au seuil d'obtention du bonus, tout en évitant la génération du phénomène de frustration.

Nous décrivons le scénario suivant : proposer à l'acteur une première action (qui pourrait être une mission bien gratifiée, mais dont la gratification serait retardée) qui précéderait la formation. Celle-ci serait donc intercalée entre la première action et la gratification correspondante. L'attente de la gratification éviterait à Y... de devenir plus frustrable après un échec.



Graph 3 : la formation réussie



Graph 4 : l'activité quotidienne

La seconde action proposée sur le graphe 3 correspond à la première formation des scénarios précédents (son paramétrage est le même). En ce qui concerne la première action, on paramètre un seuil de gratification relativement bas (ce pourrait être une action facile à réaliser, relativement bien gratifiée). On constate que l'action effectuée pendant la formation est plus élevée que précédemment. Cette fois, Y... réussite l'examen de fin de session de formation, il obtient la gratification. L'objectif que l'on s'était fixé est donc atteint et on peut observer sur le graphe 4 que l'opposition accompagnée d'une réaction violente observée sur le graphe 2 a disparu.

Ce résultat est d'autant plus remarquable qu'il retrouve un certain nombre d'observations faites depuis 20 ans dans le champ empirique. Il s'agit de la re-motivation professionnelle de personnes jusqu'alors exclues ou retirées depuis longtemps du secteur productif. Pour les réinsérer dans la vie professionnelle, dans une fonction normalement exigeante et supposant l'acquisition d'un minimum de compétences au moment de la période d'embauche, la solution consiste à leur proposer d'abord une action plus facile, au sein d'un organisme de réinsertion par exemple. Cette action a une double mission :

- Les outiller sur le plan comportemental et professionnel pour pouvoir entreprendre avec succès la phase suivante.

- Les re-motiver en leur donnant, par la réussite, une image gratifiante d'eux-mêmes.

Ces idées sont à la base des réalisations suivantes :

- L'Association « Retravailler » fondée, il y a plus de vingt ans, par la sociologue Evelyne Sullerot afin de permettre à des femmes n'ayant jamais eu d'expérience de travail salarié de se lancer dans la vie professionnelle.

- Les formations qualifiantes imaginées par Bertrand Schwartz pour les jeunes en situation d'échec scolaire et en voie de marginalisation.

- Les entreprises d'insertion pour les chômeurs de longue durée et SDF, entreprises qui se sont développées depuis 10 ans en divers points du territoire.

5. CONCLUSIONS

MODMIL étant un outil qui n'en est qu'au début de son existence opérationnelle, il pourrait sembler prématuré de conclure si ne se posait de façon de plus en plus aiguë depuis quelques années, le problème de la remotivation des personnes en Occident (Lévy-Leboyer, 14) et si n'était bienvenue l'apparition d'un simulateur de processus décisionnels pouvant aider les prospectivistes et décideurs en Ressources Humaines, à expérimenter leurs hypothèses et leurs solutions.

Mais dès maintenant, il faut préciser les possibilités, mais aussi les limites d'utilisation d'un tel outil, ainsi que des procédures utilisables pour sa validation, pour la fiabilisation des résultats.

5.1. Validation

La validation d'un tel modèle peut, en principe, se faire de trois façons :

- l'expérimentation quantitative ou qualitative.
- l'avis d'experts qui peuvent résumer, confirmer ou mettre en doute, sur la base de leur expérience, la validité de certaines hypothèses.
- la simulation partielle ou totale du système considéré.

Plus le modèle est complexe dans ses modes de comportement, dans sa structure aussi, moins l'expérimentation est aisée. Et remplacer, en vue d'une quantification, une structure complexe par une boîte noire, revient parfois à créer une simplification trompeuse et réductrice (Le Moiggné, 13).

Les avis d'experts sont, quant à eux, essentiels pour déterminer les « fonctions de transfert » entre variables, ces relations qui rendent compte du fonctionnement du mode opératoire d'un objet complexe. Ce sont les experts qui, sur la base de leur expérience et de leurs connaissances, peuvent proposer, mais aussi confirmer ou critiquer les **modèles fonctionnels**.

Mais dès lors que la structure se complique, que le temps intervient pour générer des comportements complexes, l'expérimentation devient difficile et les experts sont de moins en moins à l'aise pour analyser a priori ce qui va ou ce qui risque de se passer.

Dans ces cas de dynamiques complexes, seule la simulation permet à la fois de guider l'expert dans son analyse, mais aussi - et ceci peut être novateur - de proposer des expérimentations nouvelles qui tiennent compte et mettent en évidence la notion de dynamique.

De telles simulations peuvent se faire in abstracto lors de la mise au point et du test du modèle, mais doivent être effectuées sur des cas réels si l'on veut valider l'ensemble du modèle, comparer les simulations à certaines réalités, donner aussi un sens pratique à l'outil ainsi réalisé.

Dans le cas de MODMIL, la validation s'est faite en utilisant les compétences d'experts, pour déterminer les modèles fonctionnels d'une part, pour l'analyse et la critique des simulations d'autre part, en particulier des simulations de cas réels comme celui présenté ci-dessus. Mais au-delà de l'aval d'experts, MODMIL devrait, répétons-le, amener à proposer de nouveaux modes d'expérimentation et de validation.

5.2. L'apport de MODMIL

Fédérant des théories et des processus très divers, MODMIL est un outil de simulation dynamique, dans un domaine où l'expérimentation en temps réel d'un système aussi complexe que la motivation humaine est longue, ardue, partielle et même parfois dangereuse (par ses conséquences possibles sur le sujet). Un outil de simulation, dans la mesure où il a pu être validé, peut donc s'avérer très utile, et ce de plusieurs manières et pour des utilisateurs différents :

- c'est le seul outil qui puisse « raccourcir » le temps tout en permettant de se projeter en avant,

- c'est un outil pédagogique puissant qui peut constituer une aide à l'enseignement de la complexité des processus motivationnels,

- MODMIL est opérationnel et peut donc servir aux praticiens se penchant sur, par exemple des cas de démotivation. Le modèle devient alors le cadre de réflexion, de compréhension et d'induction de solutions nouvelles. La démonstration d'une telle utilisation a été faite à travers la discussion du cas Y...

- à terme cet outil devrait rendre de précieux services aux prospectivistes en gestion des ressources humaines, par sa possibilité de simuler l'influence de nouvelles politiques sociales sur le devenir des motivations. C'est ainsi que nous avons déjà testé sa version simplifiée (MODERE) quant au choix d'une politique de rémunération (4, 5).

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Beauvois J.-L. et Joule R., *Soumission et idéologies*, PUF, 1981.
- (2) Donnadiou G. et Isnard A., *Pour une approche systémique de la motivation*, Revue internationale de systémique, vol. 4, n° 3, 1990.
- (3) Donnadiou G. et Karsky M. : *The Dynamics of Behavior and Motivation*, Proceedings of the 1990 International System Dynamics Conference, Boston 1990.
- (4) Donnadiou G. et Karsky M. : *Les Dynamiques de la Motivation : MODÉRÉ*, Document Entreprise et Personnel, décembre 1991.
- (5) Donnadiou G. et Karsky M. : *Les Dynamiques de la Motivation*, Revue Internationale de Systémique, vol. 7, n° 1, 1993.
- (6) Festinger L., *A theory of cognitive dissonance*, Evanston, Illinois, Row, Peterson, 1957.
- (7) Girard R., *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, Paris, Grasset.
- (8) Herzberg F., Mausner B., Snyderman B. *The motivation to work*, New York, Wiley, 1959.
- (9) Herzberg F., *Le travail et la nature de l'homme*, Paris, Entreprise moderne d'Édition.
- (10) Karsky M. et Donnadiou G. : *Tentative de Modélisation de la Motivation*, Revue Personnel n° 347, janvier 1994.

(11) Kiesler C.-A., *The psychology of commitment, experiments linking behavior to belief*, New York, Academic Press, 1971.

(12) Laborit H., *L'inhibition de l'action*, Masson, Paris, 1979.

(13) Le Moigne P., *La modélisation des systèmes complexes*, Dunod, Paris, 1990.

(14) Lévy-Leboyer C., *La crise des motivations*, Paris, PUF, 1984.

(15) Maslow A.-H., *Motivation and personality*, New York, Harper and Row, 1954.

(16) Nuttin J. *Théorie de la motivation humaine*, Paris, PUF, 1985.

(17) Porter L.-W., Lawler E.-E., *Managerial attitudes and performance*, Homewood, Dorsay Press, 1968.

(18) Reuchlin M., *La notion de motivation et les caractères propres des motivations humaines*. In Reuchlin M., *Psychologie*, PUF, Paris, 1990 : 399-400 et 448-475.

(19) Rotter J.-B., *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement*, *Psychological monographs*, 80, n° 1, 1966.

(20) Vroom V.-H., *Ego-involvement, job satisfaction and job performance*, *Personnel Psychologie*, 1962, 15, 159-177.

(21) Vroom V.-H., *Work and motivation*, New York, John Wiley and Sons, 1964.