

Revue Internationale de

ISSN 0980-1472

systemique

Vol. 8, N° 2, 1994

afcet

DUNOD

AFSCET

Revue Internationale de
systemique

Revue
Internationale
de Sytémique

volume 08, numéro 2, pages 167 - 181, 1994

L'acteur multidimensionnel
comme système autonome

Bruno Carrier

Numérisation Afcset, janvier 2016.



Creative Commons

- A. C. MARTINET, Epidémiologies et sciences de gestion, *Economica*, 1990.
- A. MESNY, *Les sciences de l'administration - Une discipline pluri-paradigmatique ?*, Mémoire MSC, Université de Laval, Québec, 1991.
- S. MOSCOVICI, *La psychanalyse, son image et son public*, PUF 2^e Ed., 1976; Attitudes and Opinions, *Annual review of Psychology*, 14, 1983; *L'ère des représentations sociales* in DOISE PALMONARI, 1986.
- J. P. NIOCHE, H. SIMON, *Sapeur et pontonnier de l'archipel des sciences sociales*, Revue Française de Gestion, juillet/août, 1993.
- J. P. OLSEN, Choice in an Organized Anarchy in *Ambiguity and choice in organizations*, March J.G., Olsen J.P., Bergen, 1976.
- J. G. PADIOLEAU, *L'ordre social*, L'Harmattan, 1986.
- A. M. PETTIGREW, *Politics of Organizational Decision Making*, Tavistock London, 1973.
- K. PRAHALAD et R. A. BETTIS, The dominant Logic - A new linkage between diversity and performance, *Strategic Management Journal*, Vol. 7, 1987.
- J. B. QUINN, Managing Strategies Incrementally, *International Journal of Management Science*, Vol. 12, 1982.
- J. PIAGET, *La construction du réel chez l'enfant*, Delachaux et Niestle, 1970; *Epistémologie des sciences de l'homme*, Gallimard, Coll. Idées, 1970; *Epistémologie Génétique*, PUF, Que sais-je?, 1988; *Le structuralisme*, PUF, Que sais-je?, 1992.
- R. K. REGER et A.S. HUFF, Strategic Groups: a cognitive perspective. *Strategic Management Journal*, Vol. 14, 1993.
- J. F. RICHARD, *Traité de psychologie cognitive*, Introduction Tome 2, Dunod, 1990.
- C. R. SCHWENK, The Cognitive Perspective on Strategic Decision Making, *Journal of Management Studies* 25, 1988.
- H. A. SIMON, *Administration behavior*, Mac Millan NY, 1957; *Representation and Meaning*, Practice Hall, 1972; *Reason in Human affairs*, Standford University Press, 1983; *Models of Thought II*, Yale University Press, *Elements of a theory of human problem solving*, 1989; *Sciences des systèmes, Sciences de l'artificiel*, Dunot, AFCET, 1991; *Invariants of Human Behavior*, *Annual Review of psychology* 41, 1990; *Libres propos sur la décision et son apprentissage*, Revue Française de Gestion, juin-juillet-août, 1993.
- STRATEGOR, *Ouvrage collectif*, Intereditions, 1988.
- C. I. STUBBART, Managerial Cognition, A missing link in strategic management research, *Journal of Management studies* 26, 1989.
- SYMONS et L. GLADYS, *La culture des organisations*, Institut québécois de recherche sur la culture, 1988.
- F. J. VARELA, *Connaître les sciences cognitives*, Seuil, 1989.
- VON GLAZERFELD, Introduction à un constructivisme radical in *L'invention de la réalité*, P. Watzlawick, Seuil, 1988.
- K. E. WEICK, Cartographic myths in organizations in: A.S. HUFF, 1990.

L'ACTEUR MULTIDIMENSIONNEL COMME SYSTÈME AUTONOME (*)

Bruno CARRIER¹

Résumé

Les travaux sur l'autonomie dans la lignée des recherches entreprises par Pierre Vendryès méritent l'attention des économistes, afin d'approfondir les relations entre la capacité d'autonomie des unités et leur interdépendance générale et locale. On a proposé en ce sens une nouvelle approche, celle de l'économie multidimensionnelle. La mise en dialogue de la théorie de l'autonomie et de l'acteur multidimensionnel implique alors une extension de la notion de réserve intérieure à celle de patrimoine multidimensionnel, et un réexamen du processus cognitif du projet autonome et de l'algorithme conditionnel de déclenchement des règles d'action. En ce sens, par-delà l'analyse des simples réactions régulées devra se constituer une méta-théorie des variations pluridimensionnelles maîtrisées de l'autonomie.

Abstract

The researches on autonomous systems developed in the perspective of Pierre Vendryès works are worth of interest for economists. They allow to redefining the relationships between the general and local interdependency of several units and their capacity of autonomy. To articulate the rigorous enlarged conceptions of behavioral autonomy and interdependency, one suggests a new approach: multidimensional economics. The dialogue between theory of autonomy and multidimensional units implies an extension of the internal reserve to the notion of multidimensional estate. It also leads to the reexamination of the cognitive process of the autonomous project and of the conditional algorithm that unlocks the rules of behavior. Thus, beyond the analysis of the simple regulated reactions, one has to build a meta-theory of pluridimensional mastered variations of the autonomy.

1. Groupe de Travail EGEM, Afcet, 156, boulevard Péreire, 75017 Paris.

(*) Ce texte a fait l'objet d'une présentation orale dans le cadre du « Groupe de Travail sur l'autonomie » de l'AFCET, le 15 septembre 1993. Je tiens à remercier le Professeur Robert Vallée pour ses commentaires de la première version manuscrite du texte, et Jacques Lorigny, responsable du Groupe de Travail, pour son accueil et ses suggestions, ainsi que Marcel Aucoin et Francis Le Galou qui ont également pris une part active au débat.

On souhaite dans cette brève communication ouvrir le dialogue entre les travaux sur « l'autonomie », de Pierre Vendryès (Vendryès, 1942) et de Jacques Lorigny (Lorigny, 1992) et une autre branche de recherche, illustrée par nos travaux personnels sur l'« économie multidimensionnelle » (Carrier, 1993). A ce titre, en quoi l'acteur multidimensionnel est-il un système autonome et qu'apportera le débat entre la théorie de l'autonomie et l'économie multidimensionnelle ?

On connaît la fameuse définition de l'autonomie que Vendryès proposa dans son énoncé fondamental : « l'organisme, en acquérant son autonomie par rapport à son milieu extérieur, acquiert la possibilité d'entrer avec lui en *relations aléatoires* » (Lorigny, 1992, p. 94), c'est-à-dire des « relations ayant plusieurs issues simultanément possibles, en nombre fini » (Lorigny, 1992, p. 32) qui expriment la répétitivité localement variée des actions et réponses de l'entité autonome face à son environnement.

À la fin de sa vie, Vendryès ajoutait à la définition : « et à partir de lui » ce qui élargit considérablement la notion et pose un problème de cohérence. En effet, que l'unité autonome puisse entrer en relations aléatoires *avec son milieu extérieur* mais aussi *à partir de lui*, suppose une meilleure définition du rôle et de la frontière du milieu extérieur. Or cette question appelle comme nous allons le voir une révision de la théorie de l'autonomie. La reconstruction proposée ne remet pas en cause la définition de Vendryès mais l'inclut dans un schéma cohérent plus vaste.

L'application des concepts d'autonomie aux êtres vivants et plus particulièrement ici aux acteurs humains soulève de nombreuses difficultés de conceptualisation puis de modélisation, si l'on souhaite dépasser l'approche usuelle en sciences sociales pour laquelle l'acteur se réduit à un automate utilitariste maximisateur passif.

Dans la recherche d'une théorie unifiée de l'acteur (Carrier, 1989, 1990) qui soit partagée par les sciences sociales sans imposer les anciennes restrictions inhérentes à l'économie unidimensionnelle, les problèmes restent multiples :

L'acteur

- est irréductible à une dimension ;
- irréductible à un mécanisme ;
- plongé dans un milieu d'autres acteurs ;
- structuré et structurant ;
- il peut être le concepteur de sa propre finalité ;
- être équilibrant et déséquilibrant ;
- créateur et destructeur de réserves.

Les définitions et propriétés de l'acteur multidimensionnel vont permettre sa mise en relation avec un nouveau modèle d'autonomie. Différents problèmes relatifs à cette tentative d'extension seront examinés :

- a) le passage de la réserve intérieure au *patrimoine multidimensionnel*.
- b) un *projet autonome* fondé sur une définition élargie de l'autonomie qui ne soit pas statique mais dynamique, ni restreinte à la seule relation aléatoire.
- c) une capacité à *réguler* son milieu intérieur et à participer à la régulation de son milieu extérieur maîtrisé, voire *accroître la maîtrise* de son milieu intérieur et à étendre à de nouveaux espaces naturels et sociaux la portion qu'il maîtrise de son milieu extérieur.

I. DE LA RÉSERVE INTÉRIEURE AU PATRIMOINE MULTIDIMENSIONNEL

I.1. La notion de réserve intérieure pose plusieurs problèmes

- a) Sa *nature* : est-elle biologique (P. Vendryès), ou cognitive comme le suggèrent les travaux de J. Lorigny sur les réseaux cognitiques (Lorigny, 1992, p. 105). Peut-être réunit-elle ces différentes dimensions à d'autres ?
- b) Son *extension spatiale* : restreindre la notion de réserve au seul milieu intérieur mérite au moins une nuance pour les acteurs humains. En effet, les réserves sont à la fois intérieures mais aussi et surtout extérieures, qu'il s'agisse de réserves matérielles (machines, bâtiments, infrastructures), de savoirs stockés (bibliothèques, bases de données...) ou de liens fidélisant à soi d'autres acteurs détenant des ressources qu'ils accepteront de ce fait, de mobiliser. La notion de « patrimoine multidimensionnel » (avoir, savoir, reliance, etc.) permet de subsumer ces approches en tenant compte plus naturellement des externalités si fréquentes dans la société dès qu'il s'agit de mobiliser des ressources externes partagées.
- c) L'accroissement de la capacité d'autonomie passe par l'augmentation de la réserve intérieure *et/ou* de la *réserve extérieure maîtrisée*.

I.2. Préciser la différence entre le milieu intérieur et le milieu extérieur

- a) Pour les acteurs humains, le milieu extérieur n'est *pas exclusivement une menace qui pèse contre leur autonomie*. Il est également une source possible d'autonomie accrue, à condition de maîtriser et de réguler les flux de ressources extérieures provenant de ce milieu.

b) Or une telle maîtrise sera parfois possible grâce aux *efforts successifs* réalisés par l'acteur, ou par un ensemble d'acteurs sous l'impulsion de celui-ci (un seigneur et ses vassaux, un savant et ses disciples, un entrepreneur-innovateur et ses employés). En conséquence, on ne doit pas se cantonner à une *summa divisio* entre milieu intérieur et extérieur, mais on distinguera le *milieu intérieur*, le *milieu extérieur maîtrisé* et le *milieu extérieur non maîtrisé*.

c) Une part importante de l'activité de l'acteur sera de maintenir la constance de son milieu intérieur et la constance des flux provenant du milieu extérieur maîtrisé, dans les différentes dimensions nécessaires à l'entretien de son autonomie.

I. 3. Élargir la définition

a) Le *patrimoine multidimensionnel* d'un acteur sera donc l'ensemble des ressources intérieures et extérieures mobilisables par lui dans les différentes dimensions (biologiques, écologiques, cognitives, téléologiques, relationnelles, institutionnelles, machinales, financières, etc.) au service de son projet autonome.

b) La représentation formelle du patrimoine multidimensionnel $pm(t)$ de l'acteur A_i à l'instant t (et de ses composantes sous formes d'avoirs, savoirs, reliance, etc.) sera matricielle. Dans l'exemple qui suit, on admet à titre d'hypothèse provisoire qu'il s'agit d'une matrice colonne de format $(n,1)$.

II. PROCESSUS COGNITIF DU PROJET AUTONOMIQUE

Le projet autonome est également défini de manière plus large. La définition de Vendryès devient un cas particulier : tout en étant préservée car elle nous semble très féconde, elle doit être complétée en deux directions.

II. 1 Autonomie et relation aléatoire : quelles extensions ?

D'abord, l'autonomie n'est pas seulement la capacité d'entrer en relation aléatoire avec son milieu extérieur. Elle peut être aussi la capacité de mettre à zéro la relation plutôt que de la transformer en relation aléatoire. Enfin elle pourra être également la capacité à entrer en relation aussi certaine que possible, à condition qu'elle soit alors positive et polarisée en faveur de l'acteur. Expliquons ces termes.

a) La capacité à mettre à zéro la relation s'inscrit dans une configuration où l'interdépendance est annulable (retour à l'indifférence) par régulation.

b) La capacité à établir une relation aléatoire (produire un brouillage) se situe dans une autre perspective : celle d'une interdépendance non plus annulable mais forcée, que l'acteur n'arrive pas à mettre à zéro (donc la recréation d'un espace de liberté passe par le brouillage de la relation forcée). Cette relation imposée que l'acteur n'arrive pas à annuler peut être par exemple une relation de prédation ou de destruction exercée par un tiers.

Cela pose naturellement le problème de respecter désormais deux idées : les relations d'interdépendance peuvent être valorisées (elles ont une intensité et un signe) et polarisées (elles sont orientées). Donc, dans l'hypothèse où l'interdépendance est annulable par l'acteur, celui-ci se contente de mettre à zéro la relation pour restaurer son autonomie. Dans l'hypothèse où l'interdépendance n'est pas annulable, l'acteur devra pour rétablir un peu d'autonomie arriver à brouiller la relation (pour l'acteur, ce brouillage protecteur signifiera « accroître l'indétermination de sa réaction par accroissement du nombre des "issues simultanément possibles" », ce qui est la définition même de la relation aléatoire selon Vendryès).

c) Enfin, il est une troisième hypothèse où le rétablissement ou bien l'accroissement de l'autonomie passe au contraire par la capacité à entrer en relations de plus en plus certaines. Cela concerne non plus les relations négatives (destruction, prédation), mais les relations positives (création, synergie) qui sont polarisées en faveur de l'acteur. L'autonomie n'est alors pas contraire à l'interdépendance. Si j'ai accès aux ressources pluridimensionnelles de l'acteur B_i parce que la relation établie avec lui est tournée en ma faveur (confiance) et qu'il m'y autorise (degré d'adhésion au projet), alors accroître la fiabilité de cette relation accroît ma capacité d'autonomie.

II. 2. Croisement des formes d'autonomie avec les milieux

Croisons désormais les critères de milieu intérieur, milieu extérieur maîtrisé et extérieur non maîtrisé avec les formes d'autonomisation. On peut remarquer que :

a) En ce qui concerne le milieu intérieur ; pour accroître son autonomie, l'acteur cherchera à entrer en relation de plus en plus positive et certaine avec lui-même, c'est-à-dire améliorer sans cesse la maîtrise qu'il a de ses mécanismes internes et de leur fonctionnement régulé. La forme supérieure de ce projet sera la maîtrise de son projet autonome c'est-à-dire la conscience du savoir qu'il a acquis sur lui et son auto-finalisation (à partir du « connais-toi toi-même » de Socrate).

b) En ce qui concerne le milieu extérieur maîtrisé, le but sera de disposer pour accroître son autonomie de relations positives et polarisées en nombre croissant par rapport à la population considérée, et d'arriver simultanément ou séquentiellement (selon l'importance de ses ressources et capacités) à mettre à zéro les relations négatives d'interdépendance annulable.

c) En ce qui concerne le milieu extérieur non maîtrisé, on retrouve Pierre Vendryès et Jacques Lorigny, puisque l'autonomie passera par la capacité à brouiller la relation forcée (de prédation ou de destruction potentielle) afin de s'en rendre autonome au moins partiellement.

II.3. « Observation » des formes de configurations relationnelles

a) Nature des configurations et choix du niveau d'observation

Les milieux (intérieur, extérieur maîtrisé et extérieur non maîtrisé) incluent dans des proportions différentes les formes de configurations relationnelles microscopiques qui, lorsqu'elles sont observées, déclencheront les actions de maintien, accroissement ou réduction de l'autonomie et sont donc au cœur du problème. Soit $M = \{m1, m2, m3\}$ l'ensemble des milieux de l'acteur A_i , et soit R l'ensemble des configurations relationnelles.

Chaque configuration relationnelle élémentaire de l'acteur A_i envers une entité d'un de ses milieux (intérieur, extérieur maîtrisé et extérieur non maîtrisé) est définie par un ensemble d'attributs et représentée vectoriellement.

On définira d'autre part à partir de R :

$R_{\exists} = \{r_{\exists}\}$ sous-ensemble des configurations relationnelles existantes

$R_0 = \{r_0\}$ sous-ensemble des configurations relationnelles observées

$R_s = \{r_s\}$ sous-ensemble des configurations relationnelles souhaitées

On va examiner dans un premier temps les rapports entre les sous-ensembles R_{\exists} et R_0 . À une configuration relationnelle existante (r_{\exists}) va correspondre en effet une configuration relationnelle observée (r_0) produit de la reconstruction par l'acteur A_i de la réalité, en fonction de son « opérateur d'observation » qui lui est personnel (cf. infra).

On sera alors en mesure d'étudier les rapports entre R_0 et R_s , c'est-à-dire les actions a_j de régulation autonome, qui ne sont pas des configurations relationnelles elles-mêmes, mais qui associent à des configurations relationnelles observées par l'acteur (r_0) des configurations relationnelles souhaitées (r_s) qui seront atteignables ou non (pb. gouvernabilité).

b) Des attributs intrinsèques de la configuration relationnelle aux attributs observés.

L'acteur A_i ne perçoit la réalité qu'en fonction de sa propre capacité d'observation ce qui montre la nécessité initiale de définir comme l'a fait R. Vallée un « opérateur d'observation » (Vallée, 1951, 1991).

On propose de relier cette capacité d'observation aux caractéristiques intrinsèques de l'acteur A_i , c'est-à-dire à son patrimoine multidimensionnel qui évolue dans le temps.

En effet, dans le problème posé ici, ce qui importe est de mettre en relation le patrimoine spécifique de l'acteur, sa capacité variable à observer les configurations relationnelles existantes et, en fonction du résultat de cette observation, à déclencher des règles en vue de maintenir son autonomie.

D'un point de vue théorique, on aura :

$pm(t)$ patrimoine multidimensionnel de A_i à l'instant t , matrice colonne de format $(n, 1)$

$F(t)$ matrice des influences internes entre formes de patrimoine multidimensionnel, matrice (n, n)

$r_0(t)$ configuration relationnelle élémentaire observée à l'instant t , dont les attributs définissent une matrice colonne de format $(n, 1)$

$r_{\exists}(t)$ configuration relationnelle élémentaire existante à l'instant t , matrice colonne de format $(m, 1)$

$C(t)$ facteur d'attention instantané (cf. infra) à l'instant t , matrice (n, m)

le système décrivant les variations du patrimoine multidimensionnel de l'acteur A_i sera dans l'hypothèse linéaire :

$$dpm(t)/dt = -F(t)pm(t) + r_0(t) \quad (1)$$

avec $t \in \mathbf{R}$, et conformément aux hypothèses posées, $pm(t)$ et $r_0(t) \in \mathbf{R}^n$, $F(t)$ matrice (n, n) . La configuration relationnelle observée $r_0(t)$ sera ce que A_i perçoit à l'instant t de son environnement relationnel élémentaire qui se manifeste par les différents signaux exprimés par $r_{\exists}(t)$ la configuration relationnelle existante. Dans l'hypothèse linéaire la plus simple, on aura donc :

$$r_0(t) = C(t)r_{\exists}(t) \quad (2)$$

dont une généralisation est :

$$r_0(t) = \sum_{v=0}^V C_v(t)r_{\exists}^{(v)}(t) \quad (3)$$

où $r_{\exists}^{(v)}$ désigne la dérivée v -ième de r_{\exists} , et chaque $C_v(t)$ représente pour reprendre

la terminologie de R. Vallée, un « facteur d'attention instantané ». D'une manière plus générale encore, on écrira si l'on démarre à l'instant t_0 :

$$r_0(t) = \sum_{V=0}^V \int_{t_0}^t c_V(t, \tau) r_{\exists}^{(V)}(\tau) d\tau \tag{4}$$

on voit que l'opérateur d'observation agit désormais de manière « héréditaire » (voir aussi Allais, 1975) puisque la perception $r_0(t)$ dépend des caractéristiques de r_{\exists} aux instants t et avant. Dans l'hypothèse où on a $c_V(t, \tau) = C_V(t) \delta(t-\tau)$ pour tout v (où δ est le δ de Dirac), la somme d'intégrales peut être réduite à une seule, et l'on obtient :

$$r_0(t) = \int_{t_0}^t C(t, \tau) r_{\exists}(\tau) d\tau \tag{5}$$

avec

$$C(t, \tau) = \sum_{V=0}^V c_V(t, \tau) \delta^{(V)}(t-\tau)$$

Par-delà ce qui est perçu au cours du processus d'observation de la configuration relationnelle, il importe de comprendre ce qui sera « mémorisé » (cf. Vallée, 1978, 1991) et représentera à ce titre un apport au « processus de variation du patrimoine multidimensionnel » (Carrier, 1989, 1993). Décrivant en première approximation ce processus par l'équation (1), intéressante donc comme application du paradigme linéaire (de perception-mémorisation) au cas du patrimoine multidimensionnel, nous pouvons désormais reprendre (1) et écrire, si l'on choisit un instant initial t_0 :

$$pm(t) = \alpha(t, t_0) pm(t_0) + \int_{t_0}^t \alpha(t, \tau) r_0(\tau) d\tau \tag{6}$$

avec $\alpha(t, t_0)$ matrice résolvante du système décrit par (1). Lorsque $\forall t_1, t_2, F(t_1)$ commute avec $F(t_2)$ on a :

$$\alpha(t, t_0) = \exp\left(-\int_{t_0}^t F(\vartheta) d\vartheta\right) \tag{7}$$

dont un cas particulier important ici, $F(t) = F$ (matrice constante) fournit :

$$\alpha(t, t_0) = \exp(-(t-t_0)F) \tag{8}$$

On interprétera le terme $\alpha(t, \tau) r_0(\tau)$ dans l'équation (6) comme ce qui reste à l'instant t d'une « perception » $r_0(\tau)$ réalisée à l'instant antérieur τ , même si en toute rigueur, $r_0(\tau)$ est en fait une densité de perception comme le montrent clairement l'équation (4) et le cas particulier (5). Si on postule qu'on part à l'instant t_0 de l'état 0 on aura donc :

$$pm(t) = \int_{t_0}^t \alpha(t, \tau) r_0(\tau) d\tau \tag{9}$$

En prenant le cas particulier $F(t) = F$ on a donc en définitive :

$$pm(t) = \int_{t_0}^t \exp(-(t-\tau)F) r_0(\tau) d\tau \tag{10}$$

On voit bien ainsi, que le vecteur d'état du système $pm(t)$ représente dans l'ensemble des dimensions ce qui a été effectivement capté par l'acteur A_i puis soumis à une érosion multidimensionnelle qui peut être interprétée comme un facteur d'oubli pour la dimension cognitive, comme une entropie destructrice pour le capital physique (usure du capital), comme une dépréciation monétaire pour le capital financier, etc. Cette partie du processus est donc modélisée mathématiquement et non algorithmiquement.

III. ALGORITHME CONDITIONNEL DE DÉCLENCHEMENT DES RÈGLES D'ACTION

Ayant observé une configuration relationnelle $r_{\exists}(t)$ et mémorisé la configuration $r_0(t)$, comment l'acteur A_i va-t-il agir pour faire en sorte de substituer à la configuration observée une configuration souhaitée $r_s(t)$ qui lui permette de préserver son autonomie ? Voyons le déclenchement des règles en fonction des configurations reconnues, puis le croisement des règles et configurations pour chacun des « milieux » (interne, externe maîtrisé, externe non maîtrisé).

III. 1. Le principe de déclenchement des règles

si [configuration observée = $r_0(t)$] alors [action autonome = $a_j(t)$]

		actions déclenchées					
		a_1	a_2	...	a_j	...	a_w
configurations observées	r_1	p_{11}	p_{12}	...	p_{1j}	...	p_{1w}
	r_2	p_{21}	p_{22}	...	p_{2j}	...	p_{2w}
	r_i	p_{i1}	p_{i2}	...	p_{ij}	...	p_{iw}
	r_k	p_{k1}	p_{k2}	...	p_{kj}	...	p_{kw}

ce qui est équivalent à :

si (configuration = r_1) alors (action a_1 avec fréquence d'occurrence p_{11})

✓ (action a_j avec fréquence d'occurrence p_{1j})

✓ (action a_w avec fréquence d'occurrence p_{1w})

- si (configuration = r_i) alors (action a_1 avec fréquence d'occurrence p_{i1})
- ✓ (action a_j avec fréquence d'occurrence p_{ij})
 - ✓ (action a_w avec fréquence d'occurrence p_{iw})
- si (configuration = r_k) alors (action a_1 avec fréquence d'occurrence p_{k1})
- ✓ (action a_j avec fréquence d'occurrence p_{kj})
 - ✓ (action a_w avec fréquence d'occurrence p_{kw})

Cette partie du processus, qualitative et algorithmique est dans la lignée des travaux de J. Lorigny (Lorigny, 1992) et pourrait être incluse dans un modèle en dur à partir des « matrices ontiques » de conditions/actions.

Dans l'application que nous proposons (où la matrice des configurations observées/règles d'actions déclenchées n'est pas nécessairement carrée) vont correspondre à des configurations relationnelles $r_0(t)$ observées à partir de configurations existantes, des règles d'action déclenchées.

– D'abord en vue de simplement préserver et maintenir l'autonomie menacée de l'acteur (et non chercher à l'accroître). Ces règles initialiseront alors différentes formes d'actions possibles :

- $a1(0)$ = action de remise à zéro de la relation
- $a2(0)$ = action de brouillage de la relation
- $a3(0)$ = action de rétablissement d'une polarisation positive
- $a4(0)$ = action de rétablissement d'une polarisation négative

et dans l'hypothèse où l'autonomie n'est pas menacée :

- $a5(0)$ = non action

– De même, lorsque l'acteur A , cherchera non à restaurer son autonomie menacée mais à l'accroître activement et volontairement, indépendamment de toute menace ou perturbation extérieure :

- $a1(+)$ = mise à zéro de la relation
- $a2(+)$ = fabrication du brouillage de la relation
- $a3(+)$ = établissement d'une polarisation positive
- $a4(+)$ = établissement d'une polarisation négative

et dans l'hypothèse où l'acteur se borne à maintenir son autonomie sans chercher à l'accroître :

- $a5(+)$ = non action d'accroître

ce qui ramène au menu précédent ($a1(0)$, $a2(0)$, $a3(0)$, $a4(0)$, $a5(0)$). Remarquons qu'un postulat a été implicitement posé, l'acteur cherche au moins à maintenir son

autonomie, voire à l'accroître, ce qui respecte les logiques du vivant tout en laissant dans l'ombre une situation sociale différente : celle où l'acteur accepterait de réduire son autonomie et non de la maintenir ou de l'accroître. Mais ce choix doit alors pouvoir être volontaire (consentement explicite) sans quoi il enfreint la notion d'autonomie. S'il devient volontaire il aura des applications importantes (théorie du contrat social chez Locke, Rousseau, etc., définition de la liberté non comme absence de contrainte mais comme absence de contrainte *arbitraire* chez Hayek). En effet, une réduction d'autonomie clairement et volontairement acceptée par l'acteur, avec ou sans contrepartie dans la même dimension ou une autre, ne serait plus systématiquement contraire à une affirmation du principe de l'autonomie.

$a1(-)$ = refus de mise à zéro de la relation

$a2(-)$ = suppression du brouillage de la relation

$a3(-)$ = réduction d'une polarisation positive

$a4(-)$ = réduction d'une polarisation négative

et là aussi, quand l'acteur se bornera cette fois à maintenir son autonomie sans chercher à la réduire :

$a5(-)$ = non action de réduire

Mais il faut tout de même relativiser la portée de ce processus cognitif de réduction volontaire consciente de l'autonomie qui se heurte à des limites qui sont celles du vivant et définissent une limite basse (en cas de réduction excessive, même volontaire, le sujet peut ne plus pouvoir survivre) et une limite haute (de nombreux mécanismes internes restent régulés sans que la conscience puissent toujours les infléchir totalement).

III. 2. Croisement des règles et des formes de milieux

On définira donc pour chaque acteur A , relativement à chacun de ses processus cognitifs, de maintien, d'accroissement (voire de réduction) de l'autonomie trois matrices associant les configurations reconnues aux règles d'actions déclenchées, et ce, en croisant désormais les matrices et les milieux de l'acteur, milieu interne, milieu externe maîtrisé, milieu externe non maîtrisé :

– par exemple pour le milieu externe maîtrisé, à partir de différents sous-ensembles de configurations observées $\{r_1, r_2, r_3, r_4, r_5\}$, $\{r'_1, r'_2, r'_3, r'_4, r'_5\}$, $\{r''_1, r''_2, r''_3, r''_4, r''_5\}$;

– actions déclenchées pour maintenir l'autonomie :

		<i>actions déclenchées</i>				
		<i>a1(0)</i>	<i>a2(0)</i>	<i>a3(0)</i>	<i>a4</i>	<i>a5(0)</i>
<i>configurations observées</i>	r'_1	$p_{11}(0)$	$p_{12}(0)$	$p_{13}(0)$	$p_{14}(0)$	$p_{15}(0)$
	r'_2	$p_{21}(0)$	$p_{22}(0)$	$p_{23}(0)$	$p_{24}(0)$	$p_{25}(0)$
	r'_3	$p_{31}(0)$	$p_{32}(0)$	$p_{33}(0)$	$p_{34}(0)$	$p_{35}(0)$
	r'_4	$p_{41}(0)$	$p_{42}(0)$	$p_{43}(0)$	$p_{44}(0)$	$p_{45}(0)$
	r'_5	$p_{51}(0)$	$p_{52}(0)$	$p_{53}(0)$	$p_{54}(0)$	$p_{55}(0)$

– actions déclenchées pour accroître l'autonomie :

		<i>actions déclenchées</i>				
		<i>a1(+)</i>	<i>a2(+)</i>	<i>a3(+)</i>	<i>a4</i>	<i>a5(+)</i>
<i>configurations observées</i>	r'_1	$p_{11}(+)$	$p_{12}(+)$	$p_{13}(+)$	$p_{14}(+)$	$p_{15}(+)$
	r'_2	$p_{21}(+)$	$p_{22}(+)$	$p_{23}(+)$	$p_{24}(+)$	$p_{25}(+)$
	r'_3	$p_{31}(+)$	$p_{32}(+)$	$p_{33}(+)$	$p_{34}(+)$	$p_{35}(+)$
	r'_4	$p_{41}(+)$	$p_{42}(+)$	$p_{43}(+)$	$p_{44}(+)$	$p_{45}(+)$
	r'_5	$p_{51}(+)$	$p_{52}(+)$	$p_{53}(+)$	$p_{54}(+)$	$p_{55}(+)$

– actions déclenchées pour réduire l'autonomie :

		<i>actions déclenchées</i>				
		<i>a1(-)</i>	<i>a2(-)</i>	<i>a3(-)</i>	<i>a(-)</i>	<i>a5(-)</i>
<i>configurations observées</i>	r'_1	$p_{11}(-)$	$p_{12}(-)$	$p_{13}(-)$	$p_{14}(-)$	$p_{15}(-)$
	r'_2	$p_{21}(-)$	$p_{22}(-)$	$p_{23}(-)$	$p_{24}(-)$	$p_{25}(-)$
	r'_3	$p_{31}(-)$	$p_{32}(-)$	$p_{33}(-)$	$p_{34}(-)$	$p_{35}(-)$
	r'_4	$p_{41}(-)$	$p_{42}(-)$	$p_{43}(-)$	$p_{44}(-)$	$p_{45}(-)$
	r'_5	$p_{51}(-)$	$p_{52}(-)$	$p_{53}(-)$	$p_{54}(-)$	$p_{55}(-)$

Il en ira de même pour le milieu externe non maîtrisé et le milieu interne, chacun faisant l'objet également de trois matrices explorant les processus cognitifs développés par l'acteur pour maintenir, accroître ou réduire son autonomie. Il est à noter que pour chacun des trois milieux, dans les trois matrices qui seront associées et qui relient les configurations observées aux règles d'actions autonomiques déclenchées, les probabilités $p_{ij}(0)$, $p_{ij}(+)$, $p_{ij}(-)$, (ou fréquences d'occurrence...) n'ont aucune raison d'être semblables. On note que l'on a par construction $\sum_j p_{ij} = 1$ en ligne.

IV. PROPOS D'ÉTAPE : SIMPLES RÉACTIONS RÉGULÉES OU VARIATIONS MAÎTRISÉES DE L'AUTONOMIE ?

À cette extension de la notion d'autonomie, désormais rapportée aux différentes configurations relationnelles existantes puis observées, et qui est fondée sur une conceptualisation et un formalisme unifiés, répond une autre extension. L'autonomie ne sera pas seulement une capacité réactive. Elle peut être également volontaire, active, investissante. L'ensemble des résultats présentés ci-dessus prend alors un sens différent : il ne s'agit pas seulement d'une régulation passive visant à rétablir une dépense dans différentes dimensions et un apprentissage pour accroître par exemple la capacité autonome de l'acteur.

Lorsque l'acteur cherche activement à augmenter le sous-ensemble constitué par son milieu extérieur maîtrisé il pourra avoir des stratégies conquérantes, visant à explorer et mieux maîtriser le milieu inconnu hostile dans ses différentes dimensions (cognitives, institutionnelles, biologiques, économiques). À partir de relations initiales de brouillage, on s'orientera alors vers des relations mises à zéro (interdépendance désormais maîtrisée, annulable à volonté) puis vers des relations d'interdépendance positive polarisée en sa faveur.

À une régulation effective dans le temps pour maintenir l'autonomie au sens élargi, répondra un « processus autonome » plus complexe, dont le but est d'aller au-delà des simples réactions régulées et de produire des variations maîtrisées de l'autonomie (accroître, réduire ou maintenir l'autonomie) face à une seule ou plusieurs configurations relationnelles simultanément observées par l'acteur A_i .

Tel est l'objet des prochains articles, dont le premier porte sur l'analyse et le contrôle des systèmes dynamiques à information incomplète (Lions, 1988, 1992). L'approche sera particulièrement adaptée ici, puisqu'elle permettra de prendre en compte l'incomplétude de l'information dont dispose l'acteur au regard des configurations relationnelles observées et du patrimoine multidimensionnel (conditions initiales, etc.) avant de déclencher ses règles d'action.

Cette communication espère avoir soulevé quelques problèmes liés à une tentative exploratoire de définition de l'acteur multidimensionnel comme système autonome, en montrant la fécondité potentielle de l'approche systémicienne et des travaux sur l'autonomie au regard d'une économie refondée.

Références

- M. ALLAIS, *The Hereditary and Relativistic Formulation of the Demand for Money: Circular Reasoning or a Real Structural Relation*, American Economic Review, juin 1975, p. 454-464.
- E. ANDREEWSKY (Ed.), J.-L. LE MOIGNE, J.-C. TABARY, J.-L. VULLIERME, R. VALLÉE, B. BOUCHON-MEUNIER, J. B. GRIZE, *Systémique et Cognition*, Paris, Dunod, Collection Afcet Systèmes.
- P. AUGER, G. RESCONI, Hilbert space and dynamical hierarchical systems, *International Journal of General Systems*, 16, 1990, p. 235-252.
- E. BERNARD-WEIL, *Précis de Systémique Ago-antagoniste. Introduction aux Stratégies Bilatérales*, L'interdisciplinaire, Limonest, 1988.
- P. BOURGINE, F. VARELA (Ed.), Towards a practice of autonomous system, in *Toward a practice of autonomous system*, MIT Press, Bradford Books, p. 3-10.
- B. CARRIER, *Vers une modélisation des stratégies d'investissement multidimensionnel*, Thèse de Doctorat, Paris-I, juin 1989.
- B. CARRIER, Une étude dynamique des systèmes productifs conflictuels, *Économies et Sociétés*, AB 16, n° 4, avril 1990, p. 9-33.
- B. CARRIER, *Nouveaux Principes d'économie multidimensionnelle*, théorie et politique, Paris, Student Europe Editions, janvier 1993, 212 pages.
- B. CARRIER, Capital multidimensionnel et dynamique des systèmes, *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 7, N° 1, 1993, p. 1-26.
- J. FUERXER, P. FUERXER, Les fluctuations cycliques fondamentales des économies capitalistes, le modèle ω , *Économies et Sociétés*, Série EM, n° 11, mars 1990, p. 95-113.
- J.-L. LE MOIGNE, *La théorie du système général, théorie de la modélisation*, 3^e édition, Paris, PUF.
- F. LE GALLOU, *Évolution des activités socio-économiques: essai d'explication ou de modélisation systémique du tertiaire*, Actes du Colloque Afcet 93, Volume 8, Systémique et Cognition, Versailles, 8-10 juin 1993, p. 379-390.
- J. LESOURNE, *Économie de l'ordre et du désordre*, Paris, Economica, 1991.
- J. LORIGNY, Stratégies d'apprentissage et systèmes de connaissances, in *Perspectives systémiques*, édité par B. Paulré, Lyon, Ed. L'interdisciplinaire, p. 65-75, 1989.
- J. LORIGNY, *Les systèmes autonomes, Relation aléatoire et sciences de l'esprit*, Paris, Dunod, Afcet Systèmes, 1991.
- J.-L. LIONS, *Contrôlabilité exacte, perturbations et stabilisation de systèmes distribués*, 2 tomes, Paris, Masson, 1988.
- J.-L. LIONS, *Sentinelles pour les systèmes distribués à données incomplètes*, Paris, Masson, 1992.
- Th. MOULIN, Imbrications de niveaux et esquisse d'un langage systémique associé à des relateurs arithmétiques, *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 5, N° 5, 1991, p. 517-560.

- B. PAULRÉ, L'entreprise-système, *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 1, n° 4, Paris, p. 377-394.
- F. PERROUX, *Unités actives et mathématiques nouvelles*, Dunod, Paris, 1975 (Vallée, 1951).
- R. VALLÉE, Sur deux classes d'« opérateurs d'observation », *C.R. Ac. Sci. Paris*, t. 233, p. 1350-1351, 1951.
- R. VALLÉE, Un aspect de l'analyse de la régulation: l'actualisation des chroniques multidimensionnelles, *Économie Appliquée*, tome 31, n° 3-4, 1978, p. 451-459.
- R. VALLÉE, Perception, Mémorisation and Multidimensional Time, *Kybernetes*, Vol. 20, n° 6, 1991, pp. 15-28.
- P. VENDRYÈS, *Vie et probabilité*, Paris, Albin Michel, 1942.
- P. VENDRYÈS, *Vers la théorie de l'homme*, Paris, Presses Universitaires de France.