

Revue Internationale de

ISSN 0980-1472

systemique

Vol. 3, N° **2**, 1989

afcet

Dunod

AFSCET

Revue Internationale de

systemique

**Revue
Internationale
de Sytémique**

volume 03, numéro 2, pages 159 - 179, 1989

Facteurs chronologiques dans la modélisation du
développement des systèmes technico-économiques

Georges Gouze

Numérisation Afscet, décembre 2015.



Creative Commons

**FACTEURS CHRONOLOGIQUES DANS LA MODELISATION
DU DEVELOPPEMENT DES SYSTEMES
TECHNICO-ECONOMIQUES**

Georges GOUZE

Ingénieur conseil en organisation ¹

Résumé

Le développement des entreprises a été largement exploré dans tous les domaines de l'organisation mais, paradoxalement, jamais dans ce qui est la trame et la matière première essentielle de ce développement, le temps.

Partant du très mauvais usage, confus et aliénant pour tous les acteurs économiques, qui en est fait depuis que l'organisation est devenue «scientifique», une analyse des valeurs fondées sur le bien commun de tous ces acteurs, individus compris, propose un modèle chronologique d'enrichissement progressif des systèmes de production de biens et de services avec les seuls moyens du bord.

Ce bon usage du temps en relation avec une génétique des systèmes hautement finalisés offre de surcroît la compétitivité après laquelle tout le monde court.

Abstract

The development of Companies and Administrations has been widely analysed through all their organizational aspects but, paradoxically, never through what constitutes the backbone and the basic material of any development : Time.

The current use of time is confusing and alienating for every concerned Economic Agent, individual or collective, due to the so-called Scientific Organization. A Value Analysis of the participants common interest shows the way to a fresh Time-binding development Pattern built only on existing, available means.

One interesting side-effect is the so praised and so elusive competitiveness.

1. 9 A allée d'Honneur, 92330 Sceaux, France.

Introduction

Cette étude porte sur le domaine de la production des biens et des services. Les comportements individuels et collectifs y sont particulièrement complexes car il y a interaction croisée entre les sujets, les hommes dans leur activité professionnelle, et les objets de leur industrie, produits, prestations, entreprises elles-mêmes, systèmes artificiels de plus en plus questionnés par les marchés qu'ils affrontent et où les mêmes hommes exercent leur critique d'utilisateurs.

Ces interactions foisonnantes et rapides sont maîtrisées de moins en moins bien par les processus d'adaptation et de développement des produits et des organismes producteurs.

Notre thèse est que, paradoxalement, dans un domaine dont le temps est la trame essentielle, d'importantes ressources proprement chronologiques ont été négligées et cela pour deux raisons superposées.

* Méconnaissance épistémologique de la *constitution* des connaissances valables *analysée dans son déroulement*.

* Dédain ou trop faible effort pour une réflexion à moyen et long terme sur *l'évolution des finalités et des moyens*.

Si le monde économique et technique se complexifie, il devient bien davantage *confus et aliénant pour ses acteurs individuels ou collectifs* quel que soit leur niveau de responsabilité.

Une réflexion sur le bon usage du temps et la possibilité d'en modéliser le gouvernement offrent d'intéressantes perspectives systémiques et surtout une ouverture sur l'édification d'un savoir industriel à développement humaniste.

1. Positionnement de l'étude

1.1 Définition des systèmes étudiés.

Les systèmes à contenu technique et économique majeur que nous allons examiner sont : l'entreprise au sens large, ses produits et son personnel.

L'entreprise, productrice de biens et de services aux tiers ou à elle-même, est entendue au sens industriel et administratif du terme. Sa finalité est de satisfaire des marchés ou de fournir des prestations à usage privé, public ou social dans des conditions techniques et économiques soumises

aux jugements permanents des utilisateurs et usagers. Nous la désignerons souvent, pour simplifier, par la lettre P (comme production, pérennité, pouvoir économique).

Ses produits, p (comme produit, prestation), sont les fils de ses œuvres et en même temps, constamment et d'une manière qu'on peut analyser très finement et en toute objectivité, ses géniteurs : après leur vie intra-utérine dans P ils ont un rôle vital d'intercesseurs entre l'entreprise et ceux qui, par eux, la justifient ou la condamnent.

Les hommes, enfin, sont les agents économiques de base par qui les systèmes P et p existent. Pris dans leur ensemble, ils forment un système permanent de *construction* des deux autres.

Dans la perspective de développement où nous allons nous placer, les activités du personnel de P, que nous désignerons par H, peuvent s'analyser selon plusieurs types de structures arborescentes. Nous les opposerons à gros traits, pour en exploiter le pouvoir novateur,

- à la structure hiérarchique de commandement, vestige archéologique encore debout dans les entreprises grandes et moyennes où pourtant la «tête» n'est plus assez grosse, si bien que les délégations de droit et surtout de fait s'y sont multipliées,
- et à quelques autres modèles culturels devenus des cultes aux rites désastreux.

En cela nous aurons recours au caractère fortement finalisateur des trois systèmes, avec l'aide heuristique autant que rationnelle des acteurs du système H, le seul à se penser lui-même et à intérioriser les deux autres, p et P. Notre postulat de départ est que l'engagement personnel des hommes et leur dédication à p et P sont sans limite si les finalités de ces deux systèmes au sein desquels ils se trouvent peuvent entrer en coïncidence étroite avec leurs fins personnelles et sociales.

Ainsi pourront se justifier, sans duperie isomorphique, des modèles de P de type holographique ou monadologique où la partie recèle l'information condensée du tout et contribue, en symbiose, à sa plus heureuse évolution génétique.

1.2 Positionnement de notre exploration : étude de l'évolution adaptative.

Immergée dans un environnement complexe qui la juge inexorablement, l'entreprise P ne peut pas se perpétuer sans évoluer. Mais tout se

passé comme si toute son énergie se consommait dans la conservation ou le renouvellement *par continuité* de son patrimoine matériel et intellectuel à l'abri de son organisation fonctionnelle.

Pour elle, le triangle symbolisant les trois pôles du système général cher à J-L. Le Moigne est quasi-plat : le sommet «génétique» de ce triangle se détache à peine de sa base reliant le sommet «ontologique» et le sommet «physiologique». Il est plat pour des raisons historiques qui ont abouti à la croissance, au pouvoir, à la stabilité relative des industries et des grandes administrations : elles sont devenues leur propre et narcissique modèle pendant une longue période caractérisée par un marché de vendeurs et de prescripteurs.

Mais à présent, pour longtemps, les acheteurs et les usagers ont pris le pouvoir. Ils exigent et obtiennent des satisfactions de plus en plus spécifiques et complexes. La compétition entre les entreprises fait des victimes ; les plus attardées sont atteintes par la faillite ou... les O.P.A. des autres.

Le diagramme triangulaire plat, privé de sa dimension génétique, devient le symbole d'une modélisation fascinée puis envoûtée par l'accroissement vertigineux et anarchique des disciplines techniques, certaines devenues impérialistes. Dernières en date : les comptables, les gestionnaires, les planificatrices, les informatiques, les relations sociales, ... les managériales suralimentées par d'innombrables gourous. Ces derniers, apprentis sorciers d'une complexité qui se nourrit d'elle-même, agissent comme s'ils avaient besoin de la confusion des langages techniques pour confirmer et retenir le pouvoir. Ils ont déclenché dans l'entreprise une surrégulation, un surcontrôle, un surcodage qui l'isolent presque complètement du milieu nutritif, *l'environnement* (clients, fournisseurs, concurrence) et qui isole entre eux *les hommes en son sein*.

Ainsi les entreprises peuvent se reconnaître peu ou prou dans les appréciations ci-dessous.

«Fayol et Sloan avaient raison : les structures ne s'améliorent pas spontanément. Ce qui évolue tout seul c'est le désordre, le conflit, la contre-performance.» P. Drucker (Harvard Business Review, jan. 1974).

«L'activité codifiée et programmée chasse l'activité non programmée.» J. March et H. Simon (Organizations, 1958).

«L'idéologie technocratique exige que la virtuosité du comment soit préférée à la réalité du pourquoi.» M. Crozier et E. Friedberg (L'acteur et le système, 1977).

«Le développement de certains systèmes peut se payer par un formi-

dable sous-développement des possibilités qui y sont incluses» E. Morin (La méthode I, 1977).

Au niveau des hommes, le résultat est catastrophique car le culte figé du rendement, ses rites essentiellement quantitatifs imposent l'intériorisation quasi-unanime d'un système de valeurs où les moyens deviennent des fins, où le temps qui passe est le pire des maîtres. Selon un mot de L. Armand, les hommes, dans ce système dominateur, ne sont plus des citoyens mais des sujets.

Cette accumulation d'erreurs substituant un conservatisme ésotérique aux réflexes vitaux de conservation des systèmes artificiels P et p n'a été soulignée ici que pour contribuer à l'émergence des lignes directrices d'un modèle de développement nouveau qui en prendrait le contre-pied, point par point.

Les «nouveaux acheteurs», forts d'une première avancée dans la satisfaction des besoins et désirs, aspirent à plus de participation, d'initiative, de pouvoir, d'accomplissement au plan de leur activité productrice. L'important, en effet est de trouver une source d'énergie : «avant toute méthode il y a une volonté d'agir» (H. Ford). Le triangle de plein exercice systémique va bien se tenir.

2. Définition des postulats modélisateurs

2.1 Passage du développement séquentiel des systèmes à un développement synchrone

«On voit tout à travers la lunette de son système» (D. Diderot, Le rêve de d'Alembert). Le modèle d'organisation en vigueur actuellement n'est pas autre chose qu'une juxtaposition de composants corporatifs. Le taylorisme d'atelier, de chantier, toujours vigoureux, a engendré un *taylorisme conceptuel* qui enchaîne les prestations intellectuelles en les cloisonnant. Et cela entraîne une mosaïque lacunaire, au lieu de la symbiose interactive caractérisant un système autonome, des éléments matériels et fonctionnels de nos trois systèmes : P, avec ses conflits paroissiaux, p, tiraillé entre des finalités locales, les technologies du bord et des coûts non optimisés jaillissant de toute part, H enfin, torrent de passions, champ clos des monopoles de savoirs régionaux.

Mais le pire est ailleurs, dans un premier gaspillage de la plus rare des denrées, le temps (nous en verrons bien d'autres) : la «chaîne» taylorienne,

qui va de la sélection des besoins du marché jusqu'à leur satisfaction par la conception, la production, la livraison et le bon emploi des produits p , est abusivement étalée dans le temps et cela présente un double handicap pour le développement de nos trois systèmes (Voir plus loin, fig. 6, une liste schématique des tâches d'un projet) :

- Comme il est bien connu en recherche créatrice, l'ordre chronologique d'apparition des perceptions, des informations, des acquisitions de sens imprègne les acteurs individuels ou collectifs. Il est très difficilement réversible. De surcroît, dans le cadre de notre étude, il n'est pas innocent car la définition initiale des objectifs, donc des problèmes, n'est pas le fait des nombreux contributeurs en aval mais de dirigeants particulièrement difficiles à rétrovertir.

- A cela s'ajoute la *mécanique séquentielle* de la chaîne des acteurs (hommes ou « services ») qui vont se passer le marmot, le nouveau produit ou projet, selon des règles bien codifiées mais extrêmement réductrices d'innovation et de progrès. Toutes contribuent à rendre irréversible le temps, à consolider l'ordre acquis et le fait accompli. En voici quelques unes :

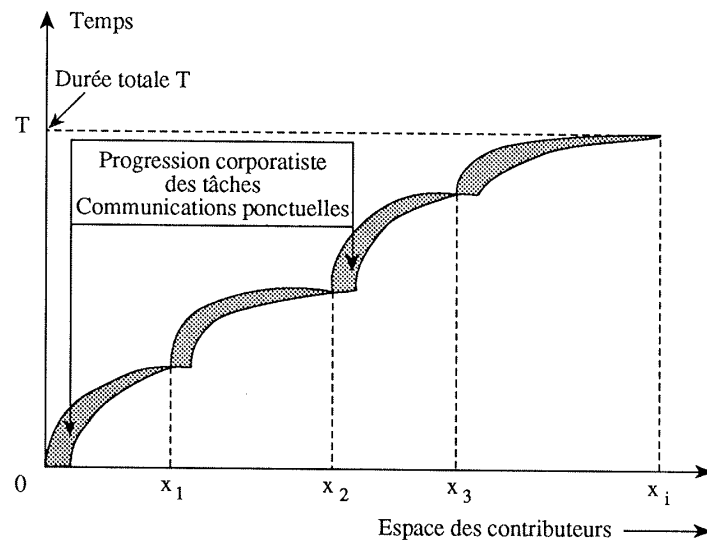


Figure 1. Conduite séquentielle des projets à temps discrétionnaire

1. Le délai de chaque étape de prestation est, en fait sinon en droit, à la discrétion de chaque titulaire du « poste » de travail qui agit comme une vestale des règles de l'art locales ou professionnelles.

2. La planification recueille ces morceaux de temps et les sacralise dans des graphiques (ex. entre autres instruments de supplice, le diagramme PERT) grâce auxquels les moyens alloués au système H supplantent les finalités et les innovations techniques dont devrait bénéficier le système p , avenir du système P . En effet, cet ordonnancement, lâche à l'origine, se caporalise à mesure que s'écoulent les délais et oblige les partenaires à reconduire sans les perfectionner les mêmes solutions aux mêmes problèmes.

3. La durée totale de la vie intra-muros de p devient telle que le produit est souvent périmé à son accouchement, victime des perfectionnismes en cascade bien plus que des aléas accompagnant parfois les véritables nouveautés.

4. Les délais élémentaires s'ajoutent sans vraie possibilité de recouvrement : le monopole et la responsabilité personnelle que revendique chaque prestataire lui confèrent un véritable droit de propriété, écartent ou rendent forcloses les critiques des prestataires voisins et surtout, hiérarchie des décideurs aidant, lui interdisent les livraisons partielles de documents ou de sous-ensembles qui assoupliraient les relations interprofessionnelles et *replieraient le temps*. Nous y reviendrons.

5. Au plan économique, une perversion du système séquentiel : il incite les contributeurs en aval à réaliser des tours de force (onéreux à tous points de vue) pour rattraper des erreurs ou des complications qu'un minimum de concertation préalable aurait évitées.

Postulat n°1

Tout projet concernant l'entreprise et ses produits doit être conduit par une mobilisation générale et simultanée de tous les partenaires concernés, intra ou extra-muros, de sa définition initiale à sa conclusion.

Ce postulat de modélisation repose sur la certitude que la *contribution synchronisée et convivialisée des savoirs et des volontés du système H* est aménageable car souhaitée (voir ci-dessus § 1.2 in fine). Il est d'autre part justifié par la primauté qu'il redonne aux *finalités des systèmes p et P* que la culture industrielle occidentale a trop asservies à une dialectique fermée des processus et des moyens devenue tyrannique et conservatrice (ci-dessus § 2.1).

Nous l'énonçons sous forme normative parce qu'il lui faut affronter un Himalaya culturel : il introduit d'un seul coup, dès le début de son applica-

tion, la notion proprement systémique de *reconnaissance des formes* à finesse de définition croissante ainsi qu'un *langage fonctionnel-finalisateur* compris par tout le monde.

Grande audace et patiente pédagogie d'une approche essentiellement qualitative face aux dialectes spécialisés, hautement codifiés et quantifiés, investis de l'autorité des disciplines scientifiques à tel point que leurs discordances passent inaperçues :

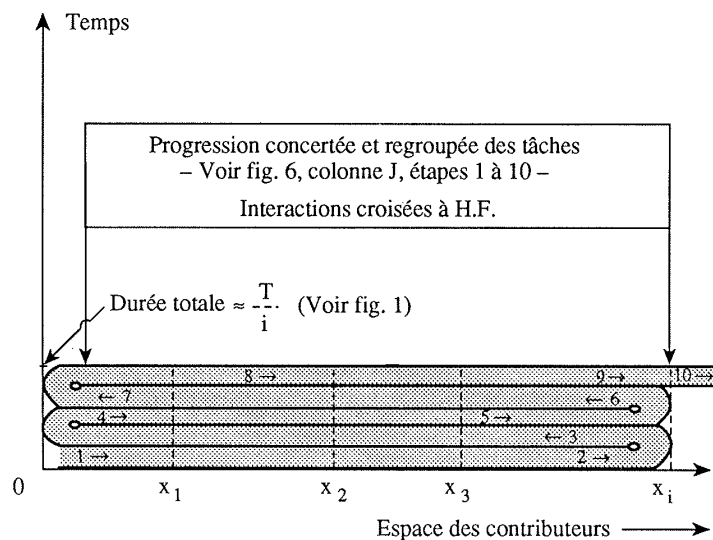


Figure 2. Conduite pluridisciplinaire des projets à temps synchronisé à haute fréquence

2.2 Exploitation de la hiérarchie des fréquences

La durée de vie des systèmes naturels, de leurs constituants, et le temps des réactions entre eux sont très généralement en raison directe de leurs dimensions, des particules aux galaxies, de l'éphémère à l'éléphant. Un certain nombre d'auteurs ont évoqué cette hiérarchie particulière des durées ou de leur inverse, les fréquences, *quelle que soit la nature des systèmes*, sans d'ailleurs en avoir tiré des conséquences pratiques notables pour les organismes sociaux :

– Pour N. Parkinson, l'accroissement en volume d'un système administratif entraîne une réduction du rythme de production quel que soit

le rythme d'activité des employés. Sa démonstration est un exemple rare de rigueur et d'humour.

– I. Prigogine et I. Stengers : « ce serait la rapidité de communication qui déterminerait la complexité maximale que peut atteindre l'organisation d'un système sans devenir trop instable ». (La nouvelle alliance, 1979).

– H. A. Simon : « il est probablement vrai que dans les systèmes sociaux, comme dans les systèmes physiques, la dynamique des interactions à haute fréquence est le fait des sous-systèmes, celle des interventions à basse fréquence le fait des grands systèmes... Il est probablement vrai aussi que la durée moyenne d'une interaction entre responsables comme l'intervalle moyen entre deux interactions sont plus grands aux niveaux supérieurs qu'aux niveaux inférieurs. » (La science des systèmes, 1969).

– S. Beer a souligné la lenteur croissante des réactions dans les affaires, les entreprises (dont les budgets annuels aggravent l'inertie) et, coiffant le tout, les gouvernements. Il en tire des conséquences pratiques : il préconise une organisation en « formations réticulaires » sur lesquelles nous nous appuierons au prochain chapitre, il recommande l'opportunisme, la rapidité de réponse aux événements. « Ni le cerveau ni l'entreprise ne sont des mécanismes d'analyse, ce sont des *dispositifs de reconnaissance*. C'est pourquoi la vitesse d'identification est si importante alors que le pouvoir d'analyse n'a qu'une importance relative. Nous devons identifier (reconnaître) puis réagir. » (Neurologie de l'entreprise, 1972).

– Cette importante notion de réseaux, de sous-ensembles à la fois intégrés et autonomes, détecteurs et facteurs de progrès, aux réflexes rapides, a pris date avec S. Moscovici (Psychologie des minorités actives, 1976) et I. Prigogine et I. Stengers parlant de la « puissance innovatrice des groupes minoritaires caractérisés par une situation marginale face aux circuits dominants » (La nouvelle alliance, 1979).

– Point n'est besoin d'ailleurs de recourir aux oppressions marginalisatrices ni au romantisme de l'anarchie évoqué par E. Morin : « il faut qu'il y ait dans l'organisation hiérarchique une composante anarchique » (La méthode II, 1980).

– Il suffit de faire jouer les *durées multiples* chères à Bergson qu'a fini par rejoindre A. Einstein écrivant à son ami Besso : « la distinction entre passé, présent et futur n'est qu'illusion. » Et de retenir (La nouvelle alliance, 1979) : « chaque être complexe est constitué par une pluralité de temps, branchés les uns sur les autres selon des articulations subtiles et multiples. L'histoire, que ce soit celle d'un être vivant ou d'une société, ne

pourra plus jamais être réduite à la simplicité monotone d'un temps unique, que ce temps monnaie une invariance ou qu'il trace le chemin d'un progrès ou d'une dégradation.»

Notre hiérarchie des fréquences peut être schématisée de la manière suivante dans nos systèmes P et H :

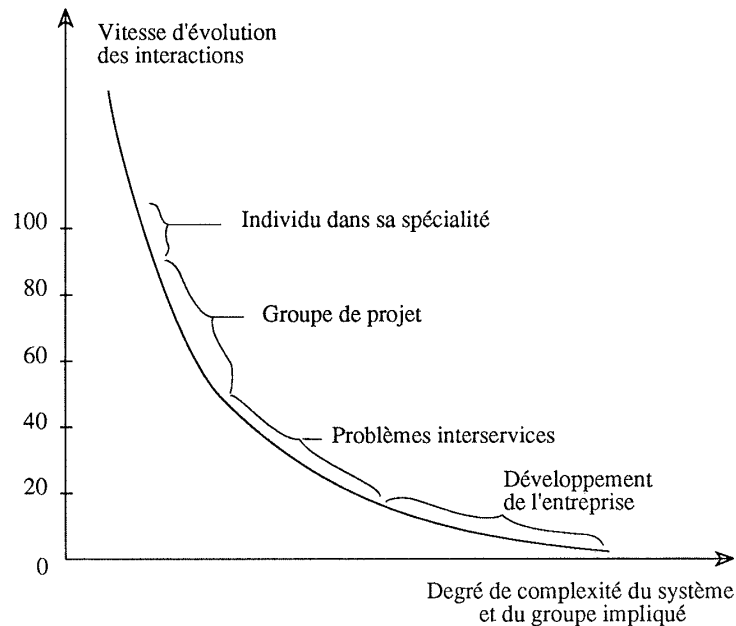


Figure 3. Détection et résolution des problèmes

1. La fréquence des interactions dans un groupe est approximativement définie par l'inverse du nombre de ses participants, cela pour un projet bien défini et pour un groupe constitué de personnes *du même niveau de compétence et bénéficiant ensemble du même degré de liberté d'action*.

2. La vitesse opératoire (réflexion, acquisition du savoir, exécution matérielle) la plus grande est celle de l'individu seul. Elle n'est pas ralentie, au contraire, s'il doit faire appel au savoir des autres. Illustration et exemple de l'ordre de grandeur de cette très haute fréquence (T.H.F.) : un opérateur devant ses écrans ou ses cadrans (informaticien, pilote d'avion,

cybernéticien) débraye intellectuellement, « perd son temps » propre, si la réponse attendue arrive après une seconde.

3. La vitesse de progression du groupe homogène-autonome défini au 1. précédent et auquel il faut bien faire appel dès que la complexité et l'acceptabilité future du projet dépassent les possibilités d'une personne seule à T.H.F. peut servir de base de comparaison pour ordonner l'échelle des fréquences décroissantes.

4. L'échelon suivant cette H.F. de référence est celui où intervient, soit au cours du projet soit, autant que possible, à sa fin, un échelon supérieur de commandement, pour examen, décision ou arbitrage. En bonne pratique, conformément à la seule bonne règle de définition « temporelle » de la hiérarchie du commandement, de telles interventions devraient être exceptionnelles : le contremaître gouverne à un mois, l'ingénieur de trois à six mois, le chef de service à un an (M.F.)... le directeur général de un à cinq ou dix ans (B.F.). Chaque échelon devrait s'interdire d'interférer avec les projets de fréquence supérieure à son rolet *à moins d'y participer personnellement et dans la bande H.F. où ils se situent*.

5. Bien sûr, les interventions du haut vers le bas sont extrêmement fréquentes : 50% au moins du temps des dirigeants est perdu en tâches futiles ou déléguables. Le remède est dans la mesure du temps, en fait de l'argent, gagné par l'expérimentation du nouveau modèle de développement à H.F. dans les conditions que nous allons détailler au chapitre suivant.

Postulat n° 2

Tout projet doit être affecté au niveau de compétence et de synchronisme interdisciplinaire (postulat n° 1) qui peut bénéficier de la fréquence de relations et de communications la plus élevée possible.

3. Développement du modèle à un niveau hiérarchique donné

3.1 Méthodes de repli du temps

Le nouveau gouvernement du temps, radicalement opposé au temps uniformisé actuellement souverain, a besoin de s'appuyer sur toute la gamme des durées multiples et sur ses nombreux avantages. L'important est de les recenser.

En premier lieu, il faut admettre, pour les personnes et les petits groupes à fréquence T.H.F. ou H.F., une abstention du contrôle hiérarchique classique pendant la durée prédéterminée du projet. Ce contrôle est

remplacé par l'attribution d'un droit à l'erreur ou, plus exactement, le droit de découvrir et corriger soi-même ses erreurs et celles des autres. Le risque, d'ailleurs, n'est pas dans l'erreur que l'examen ou l'usage révèle vite, c'est d'étouffer les idées qu'elles soient par la temporisation. La rapidité de déroulement du projet ainsi libéré d'interférences M.F. ou B.F. compense largement, même dans la période d'apprentissage du modèle, les essais et les erreurs qui nourrissent toutes les heuristiques (Voir fig. 2).

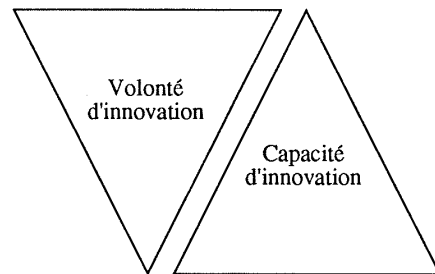


Figure 4. De haut en bas de l'échelle hiérarchique

Cette liberté d'esprit et de mouvement étant octroyée, le groupe redécouvre instinctivement les réflexes de l'entreprise à l'état naissant : sensibilité au marché, à l'environnement en général et, par voie de conséquence, à tout ce qu'il faut capter puis assimiler de savoir pour porter toujours plus haut le pôle génétique de p, P, et H, récursivement.

«La vie n'a pas le temps d'attendre la rigueur» (P. Valéry), mais cet élan d'une liberté délivrée sous caution doit être soutenu par un faisceau de méthodes qu'il faut aussi développer.

– Pratiquer jusqu'au bout de sa logique le jeu quasi-épistémologique de la vérité. Pourquoi nous combattons ? Quelles sont les finalités du projet ? Que sais-je ? Imaginer le manque de connaissances et foin de tout amour propre ! Dans cette recherche avide du progrès, la critique est souveraine à condition de n'être pas personnelle. Les individus s'en trouvent souvent dispensés d'ailleurs car ils ont changé de camp : de victimes des structures ils en sont devenus les bourreaux et s'ils découvrent quelque erreur de leur cru, le mérite de l'avoir corrigée est leur porte de sortie.

– Systématiser les voyages dans le temps, plus rapides qu'on ne le pense généralement et très économiques, comme l'implique la sagesse populaire : «si on avait su...». Ils se dirigent vers le passé et vers le futur

(veille technologique, sociologie des besoins anticipés), accompagnés des surprises de la sérendipité : on ne trouve pas ce qu'on cherche mais on trouve parce qu'on cherche. «Regarder l'avenir le bouleverse» (Gaston Berger).

– Le jeu avec le temps a ses gratifications propres : le sentiment d'accomplissement, de création, la plénitude d'être au sens de Proust. «Le temps est élastique. Les passions que nous ressentons le dilatent, l'habitude le remplit».

– Pour compléter cette esquisse du nouveau modèle à temps multiplement replié, il faut rappeler les vertus de la rapidité quand les délais d'attente dus à la charge ou aux priorités des cellules de la chaîne taylorienne ont disparu : suppression des remises en train à chaque fois qu'une tâche est reprise en mains, meilleures élaboration, rétention et mémorisation des connaissances acquises entre pairs, dans le feu de l'action, acquisition collective du sens des urgences et des importances relatives.

– En conclusion de cet apprivoisement du temps par un couplage affectif et synchronisé des savoirs et des volontés, une durable vérité : la progression d'un projet d'une corporation à l'autre coûte cher alors que l'attention et la matière grise ne coûtent rien et rapportent gros si on les mobilise de concert.

3.2 Ethique de la pluridisciplinarité

La mise en parallèle des indispensables spécialistes techniques n'offre pas de difficultés, au contraire même, en France où on se pique d'universalité.

La conduite autonome de projet en mini-réseau H équiréquentiel a pour premier résultat de créer un partenariat effectif en effaçant les distances traditionnelles, codifiées, rigides, entre les entités de P et le fossé d'origine juridique entre client et fournisseur. Cette *mise en commun des connaissances et des insatisfactions*, en climat de liberté d'action et de recherche sous condition d'un objectif et d'un délai préfixés, déclenche spontanément la confrontation des idées et des savoir faire entre eux et avec les objectifs, ceux-ci éventuellement révisables en hausse d'innovation et d'économies.

Les partenaires intériorisent les valeurs à atteindre, les contraintes inévitables au présent mais révisables au futur. Ils abandonnent – sans le dire – l'esprit de clocher que leur culture spécialisée poussait auparavant jusqu'à l'arrogance.

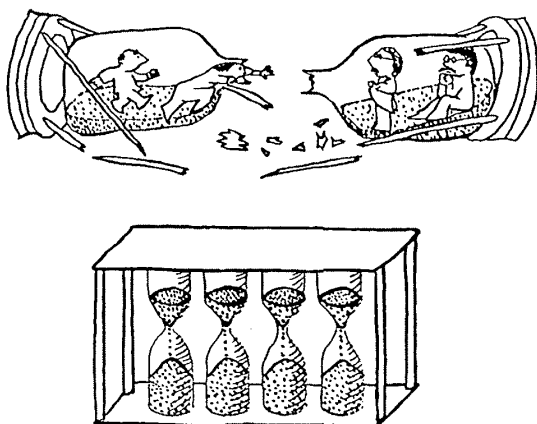


Figure 5. Concentrer les efforts dans l'espace, le temps et l'action

Ils développent une reconnaissance auto-poïétique des problèmes et des solutions à définition et résolution croissantes en économisant un temps considérable, évalué en délai total comme en volume de travail effectif, grâce aux échanges directs et exhaustifs des points de vue spécialisés, aux évaluations économiques et techniques comparatives, aux arbitrages successifs *dans le seul intérêt du projet en cours*. Chemin faisant, les jugements de valeur fondés sur les seules « règles de l'art » disparaissent, discrédités (Voir fig. 6).

De surcroît, *cet apprentissage du bien pour autrui* procure à d'autres produits et composants de p et de P des retombées innovatrices car un très grand nombre de fonctions leur sont communes et c'est précisément le rôle des instances à moyenne et basse fréquences que de veiller à ces nombreuses et complexes transpositions des progrès secrets par les « commandos H.F. » dont nous allons maintenant résumer les démarches.

La dévolution des projets, leur dotation en moyens et les relations avec les niveaux de fréquence plus basse seront ensuite exposées à la section 4.

3.3 Méthodes de déroulement synchronique d'un projet

La coalition des compétences de même niveau de fréquence est intellectuellement attachante dès le début. En régime atteint elle est très

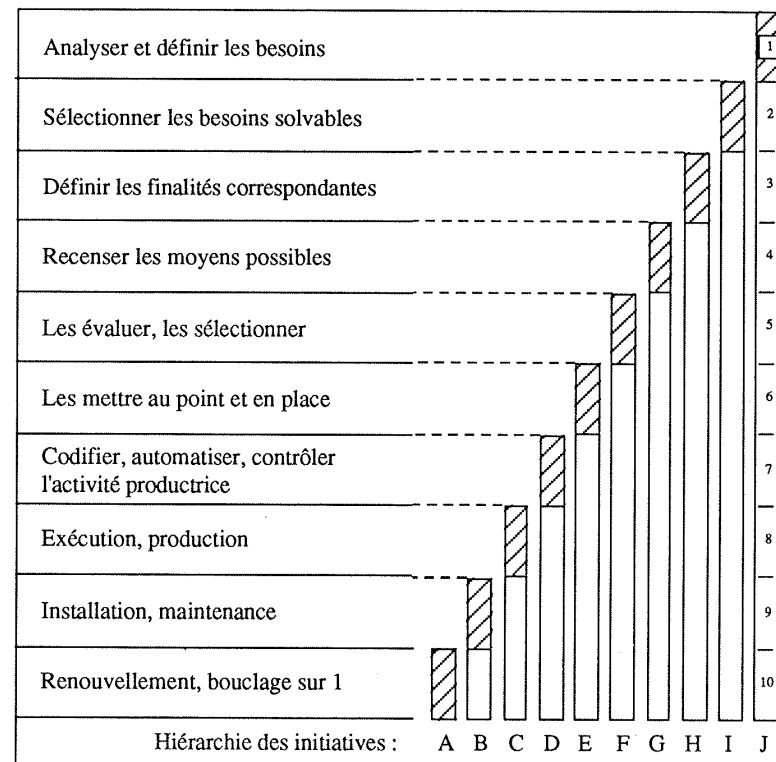


Figure 6. Elargissement des initiatives du personnel et de l'entreprise par le regroupement temporel des tâches de A à J.

rémunératrice pour les hommes, les produits et l'entreprise. Encore faut-il qu'elle trouve ses propres règles d'action capables de consolider son modèle de révolution culturelle basé sur l'analyse de l'étalement du spectre des longueurs d'onde des communications dans les systèmes sociaux H et P. En voici le schéma.

A. Tout d'abord il faut que l'un des contributeurs affectés à chacun des projets soit *imprégné des règles du jeu* que nous exposons ici, du plan conceptuel au plan méthodologique. Il n'est pas nécessairement le responsable du projet. Il en est l'animateur, le chef d'orchestre, le responsable de l'application pas à pas et de la conduite à bonne fin du modèle.

B. La désignation des partenaires du « réseau accordé » obéit à trois règles.

B 1. Sélection par le niveau de fréquence de relations visé.

B 2. Sélection par le niveau de compétence le plus élevé possible compatible avec B 1.

B 3. Tous les corps de métier de P doivent être mobilisés ou mobilisables en la personne d'un spécialiste nommément désigné (dans le cadre de B 1 et B 2).

Aucune profession n'est exclue de la mobilisation, « technique » ou pas. On perçoit dans ces règles le souci d'utiliser et d'approfondir tous les professionnalismes et d'en exploiter systématiquement les redondances pour enrichir la variété des systèmes.

C. Le paradoxe du modèle « tous temps » est qu'après avoir dit pis que pendre des spécialistes pour leur perversion corporatiste (on dit souvent qu'ils sont plus dévoués à leur profession qu'à leur entreprise), il s'oblige à approfondir leur compétence personnelle en complexifiant leurs interrelations et en les sortant de leurs ghettos pour « frotter et limer leur cervelle contre celle d'autrui » (Montaigne – Essais).

D. Le nouveau modèle doit produire vite et avec abondance des résultats sonnants et trébuchants. Le temps c'est de l'argent surtout en régime accéléré. Les résultats des projets doivent obéir à deux règles d'ordre socio-psychologique.

D 1. Proposer, avec les arguments les plus inattaquables possibles, *au fur et à mesure, sans attendre la fin du projet*, toute amélioration parcelaire susceptible d'être retenue pour application à l'une quelconque des fonctions élémentaires des produits et des prestations de P (voir § 3.2 in fine). Clause de progressivité. Dans le domaine, plein de frottements, du changement, il faut écouter Mark Twain : « on ne jette pas une habitude par la fenêtre, il faut lui faire descendre l'escalier marche après marche ».

D 2. Toutefois ces suggestions, dont l'origine collégiale et les attendus compétents et tous azimuts garantissent un haut degré d'acceptabilité, doivent n'avoir aucun caractère exécutoire. Elles sont présentées, une à une, au responsable habilité pour décision (généralement de la « bande » M.F., quelquefois B.F.). Au nom du très sain *principe de la séparation des pouvoirs*.

La recherche, le développement doivent rester hors du cadre de commandement et de ses astreintes de production. Elle n'en est que plus attentive à la valeur et à la portée à long terme de ses recommandations. En juste retour, le décideur, s'il les repousse, aura la charge de la preuve face à l'autorité d'un savoir « concentré ».

E. Règle de la tache d'huile : ce modèle de conduite « tambour battant » des projets, aussitôt amorcé et réussi sur un ou quelques projets, doit être étendu au premier niveau de fréquence M.F. puis à tous les niveaux de complexité, jusqu'à celui de la stratégie, « lieu de complexité maximum » selon J-L. Le Moigne, mais aussi vers le haut de cette même hiérarchie des fréquences, jusqu'à épauler, avec un contenu méthodologique et conceptuel accru, les cercles de qualité qui d'ailleurs en sont un modèle réduit.

F. *En conclusion de ces règles d'enrichissement des initiatives et des savoirs à chaque niveau de compétence par la synchronisation et la conjonction des efforts, nous devons signaler que la modélisation chronologique décrite ici n'est qu'un des volets d'une modélisation plus générale du développement des systèmes technico-économiques.*

L'un d'eux transpose le découpage des fréquences d'interaction qui nous occupe ici au domaine des finalités des projets et de leurs modes de réalisation : il articule une hiérarchisation à niveaux d'importance et d'urgence stables et décroissants.

Un autre est le volet économique : par lui la culture technique des systèmes H et P est doublée par une culture micro-économique quasi-absente actuellement, toujours pour des raisons de clochers, chez les ingénieurs et cadres de tous poils, y compris même chez les comptables.

D'autres volets s'appliquent aux sources d'intelligence et d'énergie à grande capacité génétique disponibles dans ces systèmes : connaissances, imagination, volonté, désir, initiative, pouvoir de l'homme « mesure de toute chose ».

Au total, ce modèle général heuristique fait travailler quelques concepts ignorés ou dédaignés, mais de forte valeur consensuelle, capables de soumettre les systèmes à finalités socio-économiques à des conditions qui les éloignent sans heurts de l'équilibre organisationnel plat où ils se complaisaient trop.

4. Elargissement du modèle aux autres niveaux de fréquence

4.1 Postulat de l'aiguillage en fréquence

Il reste à résoudre un problème de charnière entre le sous-système génétique H.F., béni par toutes les bonnes fées mais hors-cadre et hors du temps traditionnel, et le système P fortement ancré dans son indispensable stabilité.

«Trouver n'est rien, le difficile c'est de s'ajouter ce qu'on trouve.» (P. Valéry).

Comme il s'agit de communiquer entre deux entités très volontairement séparées, on peut évoquer sans duperie intellectuelle un dispositif largement utilisé en télécommunications : le multiplexage, sorte d'aiguillage entre réseaux à caractéristiques électroniques différentes.

Postulat n° 3

Le réseau nerveux de l'entreprise, c'est-à-dire l'ensemble des communications, relations, règles et décisions qui la régissent, peut admettre un multiplexage qui superpose aux signaux existants des signaux, un influx nerveux à plus haute fréquence à la seule condition que ces derniers restent indépendants jusqu'au moment où apparaissent des conclusions jugées significatives, utiles et réalisables matériellement.

Ces conclusions multiplexées sont transmises sous des formes précises aux réseaux de plus basse fréquence chargés du pilotage à moyen et long terme de l'organisation. Ceux-ci exercent seuls le pouvoir de décision et la responsabilité d'exécution (ci-dessus § 3.3 – D 2), mais comme les messages H.F. contiennent les recommandations à haute teneur en compétence et en innovation qu'ils ont sollicitées de leurs propres sous-réseaux, ils ne peuvent se renier eux-mêmes.

Les conditions favorables au modèle étant réunies, ces échanges B.F. / H.F. progressent en nombre et en... fréquence. Ils provoquent deux réactions en chaîne.

L'agrément des dirigeants qui découvrent leur intérêt humain, économique et technique stimule les contributeurs.

Ces mêmes dirigeants se piquent à un jeu qu'il leur est facile de transposer à leurs propres activités. En même temps s'ouvre à eux un nouvel art de gouverner en abondance de biens et de progrès tirés des seuls moyens du bord, simplement mieux affectés dans l'espace des libertés et dans le temps, en sous-systèmes supra-conducteurs.

4.2 Accroissement du pouvoir d'autonomie

Dans la nouvelle articulation chronologique des projets, l'obligation personnalisée de résultats remplace la traditionnelle et anonyme obligation de moyens. Cela libère les capacités d'initiative et d'autonomie des meilleures têtes du système H et, dans la même mesure, de l'entreprise.

Autre signe d'autonomie régénérative des systèmes complexes :

l'accroissement de la variété favorise l'apparition de centres de décision répartis développant la rapidité et l'efficacité des réflexes de conservation, d'opportunisme et de compétitivité. En effet, les « charnières » de multiplexage, liaisons entre études et décisions, peuvent être positionnées aux tout premiers niveaux de la hiérarchie des responsabilités.

Le pouvoir lui-même n'est pas un breuvage enivrant, réservé, limité. Il peut croître indéfiniment sans être dérobé à qui que ce soit, surtout, dans notre modèle, s'il est le résultat de microréactions en chaîne provoquées systématiquement, comme s'il y avait crise ou conflit, entre le plus grand nombre possible de compétences et d'insatisfactions.

L'entreprise, comme le cerveau dans les systèmes biologiques les plus complexes, n'a plus un seul centre directeur, le « sommet de la pyramide », mais plusieurs, selon le poids, l'urgence et la localisation des informations pertinentes à un instant donné. « Si les parties jouent le jeu du tout, toutes les parties peuvent gagner » (F. Varela).

4.3 Progression accélérée des connaissances

Ce jeu à gain positif est le résultat d'un pari fait sur la très grande capacité du système H à développer les savoirs individuels et collectifs lorsqu'il est placé en conditions heuristiques favorables : liberté de communication, d'esprit, de jugement, d'initiative, de décision même. Un pari sur une structure d'accueil favorisant et valorisant de façon permanente l'effort intellectuel, capable de se substituer progressivement au système actuel devenu insensible aux évolutions lentes et peu capable d'innover sinon sous les coups des crises ou des conflits subits et subis.

Cette stratégie nouvelle a pour principal fondement une certaine restructuration de l'usage qui est fait du temps, une présentation devant tous les actes productifs, tangibles ou non, d'une espèce de *jauge du temps* employée, bien sûr, en dualité avec des jugements de valeur aussi simples soient-ils.

Cette stratégie, basée sur les innombrables perfectionnements suggérés par une tactique d'actions en commandos où se conjuguent le mieux la rapidité et la compétence, ne postule aucune vision finaliste des organisations, aucune téléologie visionnaire ou arbitraire.

Elle est engendrée pas à pas. A la limite, au hasard des problèmes choisis, des solutions trouvées. Elle est l'exemple même de l'enrichissement par la complexification systématique (systémique) des interactions dans des sous-systèmes constitués à cet effet.

Elle rejoint quelques respectables opinions :

- Gandhi : « Nous ne connaissons pas l'objectif. Il me suffit de connaître les moyens ».
- F. Hayek : « L'horizon de nos visées se compose surtout de moyens et non pas d'objectifs finaux déterminés ».
- J. Piaget : « La nature du sujet est de constituer un centre de fonctionnement et non pas le siège a priori d'un édifice achevé ; et si l'on remplace le sujet par une unité sociale, ou par l'espèce, ou la vie, ou même l'univers, il en sera encore ainsi ». (Le structuralisme, 1968).

4.4 Stabilité et évolution, patience et longueur de temps

L'étalement hiérarchique des constantes de temps dont nous avons exploité l'aptitude à anticiper, simuler et surmonter les crises qui guettent les entreprises à travers leurs produits n'est pas aisément raccourcissable. Même si on le réduit, il doit jouer un grand rôle de stabilisation dans la genèse des systèmes étudiés en marquant une étape consolidatrice dans leur développement. La structure particulière du temps ne fait pas exception à ce qu'affirme H. Simon : « l'arborescence des systèmes est source de stabilité » et « c'est la stabilité même des formes complexes qui constitue leur finalité, dès lors que ces formes existent. » (La science des systèmes, 1974).

L'organisation ne prend tout son sens que dans le domaine des visions élargies et ralenties (M.F., B.F.) où on ne travaille pas « contre la montre » mais avec « patience et longueur de temps », au niveau des responsables de la stratégie. C'est là que doit être trouvé l'équilibre entre changement et stabilité.

* Du côté du changement, les grandes questions sont : poser les problèmes, les définir avec discernement et cohérence, les classer par importance, leur attribuer des moyens.

Dans la logique de notre modèle de développement :

- les problèmes sont posés à raison de 50 % par ce qui émerge des suggestions des micro-réseaux de projets et à 50 % par la direction,
- ils sont définis et délimités (finalités, objectifs de délai et de coût) par le réseau H.F. pressenti,
- puis évalués, ordonnancés et dotés de moyens par la direction générale.

* Du côté de la stabilité, le danger d'emballlement des innovations n'est pas à craindre. A vrai dire, nous ne l'avons jamais constaté tant est grande l'inertie de l'entreprise et d'une partie de son personnel.

Le vrai risque est que notre modèle reste cantonné dans ses premiers succès, toujours loin d'être négligeables, et se momifie.

Le remède est du côté du renouvellement réciproque, en boucle cognitive, des trois systèmes concernés : « réentrée perpétuelle de certaines totalités dans l'organisation des individus... qui ont leur manière propre de reproduire en eux, en quelque sorte holographiquement, le tout ». (J-L. Vullierme : Le concept de système politique, 1987).

Tout modélisateur doit poser un regard sur lui-même. Le systémicien, comme le réductionniste, construit des modèles mais il doit n'y croire que modérément. La systémique doit prendre garde de ne pas faire de la complexité un objet extérieur à elle-même, une chose aliénante, imposée, sur laquelle elle aurait de moins en moins d'influence.

Références

- S. BEER, *Brain of the firm*, Allen Lane, The Penguin Press, London, 1972 ; trad. franç. : *Neurologie de l'entreprise*, P.U.F., 1979.
- M. CROZIER, E. FRIEDBERG, *L'acteur et le système*, Seuil, 1977.
- D. DIDEROT, *Le rêve de d'Alembert*, 1769.
- A. EINSTEIN, *Correspondance avec M. Besso (1903-1955)*, Hermann, Paris, 1972.
- J. MARCH, H. SIMON, *Organizations*, Wiley and sons, New York, 1958 ; trad. franç. : *Les organisations*, Dunod, 1963, 1971, 1974.
- J-L. Le MOIGNE, *La théorie du système général – Théorie de la modélisation*, P.U.F., 1977. 2^e édition augmentée : 1984.
- E. MORIN, *La méthode 1 et 2*, Seuil, 1977 et 1980. Tome 3, vol. 1, 1986.
- S. MOSCOVICI, *Psychologie des minorités actives*, P.U.F., 1979.
- J. PIAGET, *Le structuralisme*, P.U.F., « Que sais-je ? », 1968.
- I. PRIGOGINE, I. STENGERS, *La nouvelle alliance*, Gallimard, 1979.
- H. SIMON, *The Sciences of the Artificial*, M.I.T. Press, 1969, augmentée 1981 ; trad. franç. : *La science des systèmes, science de l'artificiel*, Epi éditeurs, 1974 (édition épuisée).