

LA TYRANNIE DE L'ÉCONOMIE

SUR LA SOCIÉTÉ ET L'ENVIRONNEMENT

ESSAI D'ANALYSE SYSTÉMIQUE

- C'EST LA FAUTE À DESCARTES –



René Descartes, d'après Frans Hals

Les quatre préceptes de Descartes :

- 1) *Le premier est de ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je la connusse évidemment être telle.*
- 2) *Le second de diviser chacune des difficultés que j'examinerais, en autant de parcelles qu'il se pourrait, et qu'il serait requis pour les mieux résoudre.*
- 3) *Le troisième, de conduire par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à convaincre, pour monter peu à peu comme par degré jusques à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres.*
- 4) *Le dernier, de faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales, que je fusse assuré de ne rien omettre.*

Jean-François Greset

Table des matières

Introduction

I. Logique cartésienne et systémique

I.1 Démarche analytique

I.2 Démarche systémique

II. Définition du système

II.1 Qualités propres au système

1. l'interaction,

2. la totalité,

3. l'organisation et l'ordre,

4. la complexité,

4.1 Complexité et turbulence

4.2 La finalité

4.3 La modélisation

II.2 Les composants du système

II.3 La variabilité du système

II.4 La résilience du système

II.5 Règles de fonctionnement

II.6 L'optimum de fonctionnement du système

II.7 Schéma systémique et historique d'un système

II.8 Les avantages de l'analyse systémique

Annexe au chapitre No II

III. L'Economie assimilable à un système

III.1 Vue générale

III.2 L'Economie est un système

III.3 Analyse du système Economie intégré dans son ensemble

Annexe au chapitre No III

IV. L'équilibration du système

IV.1 Les mécanismes internes d'équilibration

IV.2 La rupture de l'équilibration

Annexe au chapitre No IV

V. Zone de viabilité du système Economie

V.1 Préalable

V.2 Généralités

V.3 Recherche de la zone de viabilité de l'Economie

3.a Les variables α_c , α_I et α_e

3.b Les variables β_m , β_I et β_e

3.c Les variables $T_{fisc}(m)$ et $T_{fisc}(I)$

V.4 La zone de viabilité du système Economie

4.a La zone de viabilité et l'Etat

V.5 Le chemin de la zone de viabilité

V.6 Zone de viabilité et l'emploi

V.7 La durabilité du système Economie

Annexe au chapitre No V

VI. Les ordres selon Comte-Sponville

VII. Diagnostic de la situation actuelle

VII.1 Constat du problème

VII.2 Constat au niveau macroscopique

VII.3 Constat au niveau économique

VII.4 Constat au niveau des endettements publics des pays de l'OCDE

VII.5 Constat au niveau politique

VIII. Carences et les causes permissives

VIII.1 L'entropie

VIII.2 L'entropie spécifique à notre système « Terre », et à l'Economie réelle

VIII.3 Le principe de régulation

VIII.4 Qualité de la régulation

VIII.5 Analyse des causes

a) effet nénuphar, ou effet retard

b) absence de finalité des ordres III, IIIa,

c) régulation et législation mal ciblées ou inexistantes,

d) globalisation et la perte de souveraineté

e) les idéologies politiques,

f) absence de raisonnement systémique,

g) pas de finalité à notre Société,

h) escalade de l'engagement,

i) la liberté d'agir,

j) le déni,

k) l'Utopie,

l) Conclusion des causes énoncées.

Annexe au chapitre No VIII

IX. Des solutions ?

IX.1 Mise en perspectives

IX.2 Nature des correctifs (écosystèmes)

IX.3 Correctifs au niveau de l'Economie

3.1 Fallait-il sauver le système bancaire et financier ?

3.2 Réguler le système bancaire et financier

3.3 La relance économique, sa régulation

IX.4 Conclusion du chapitre

Annexe au chapitre No IX

X. Conclusion

INTRODUCTION

Tableau No I.1 - Finalités de l'Economie et de son environnement

ANALYSE

Chapitre No I

Tableau No 1.1 - Les deux approches
Fig. I.2 - Le rôle des interactions sur le choix de l'analyse

Chapitre No II

Fig. 2.1 - Système déterministe
Fig. 2.2 - Système non déterministe
Fig. 2.3 - Cohérence des finalités
Fig. 2.4 - Déterminants de la résistance d'un système
Fig. 2.5 - Déterminants de la régénération d'un système
Fig. 2.6 - Le système et ses fonctionnalités
Fig. 2.67 - Cadre de fonctionnement d'un système
Fig. A1 - Avance par le Trésor ou recours à l'emprunt

Chapitre No III

Fig. 3.1 - Cycle de l'Economie réelle
Fig. 3.2 - Cycle économique en situation d'équilibre
Fig. 3.3 - Illustration du décalage temporel et du rôle du ROP
Fig. 3.4 - L'Economie intégrée
Fig. 3.5 - Les flux de fonds liés à l'Economie réelle
Fig. A2 - Marché du Travail du point de vue systémique
Fig. A3 - Marché des entreprises du point de vue systémique
Fig. A4 - Vue systémique du marché des consommateurs
Fig. A5 - La concurrence du point de vue systémique
Fig. A6 - Atomisation et agrégation de l'Offre
Fig. A6a - Formation des structures au niveau des producteurs
Fig. A7 - Formation de l'Offre de fonds prêtables
Fig. A8 - Formation de l'équilibration du système
Fig. A8a,b,c - Vue macroscopique des comportements individuels des entreprises
Fig. A9 - Système Economie – état stable
Fig. A10 - Système Economie – état de croissance
Fig. A11 - Système Economie – état de décroissance
Fig. A12 - Effet systémique de la communication

Chapitre No IV

Fig. 4.1 - Degré de liberté par les frais variables
Fig. 4.2 - Mécanismes internes de correction - $D_{globale} > O_{globale}$
Fig. 4.3 - Effet multiplicateur de l'investissement positif
Fig. 4.3a - Besoins en cash du multiplicateur
Fig. 4.4 - Mécanismes internes de correction – $D_{globale} < O_{globale}$
Fig. 4.5 - L'effet multiplicateur de l'investissement négatif
Fig. 4.6 - Séquence inflation et sa régulation par les intérêts
Fig. A13 - Interactions faibles du multiplicateur de l'investissement
Fig. A13a - Interactions modérées du multiplicateur de l'investissement
Fig. A13b - Interactions fortes du multiplicateur de l'investissement
Fig. A14 - Matrice R/C avant l'impulsion ΔC
Fig. A14a - Matrice R/C après épuisement de l'impulsion ΔC
Fig. A15 - Poids de l'impulsion ΔC et l'intensité de son effet sur \square_{Cequ}

Fig. A16

- Inclusion du multiplicateur dans le cycle P/R => R/C

Chapitre No V

Fig. 5.1, 5.2

- Trajectoire chaotique, pilotée dans la zone de viabilité

Fig. 5.3

- Historique des propensions à consommer des ménages suisses

Fig. 5.4

- Excédent des échanges avec le RdM

Fig. 5.5

- Déficit des échanges avec le RdM

Fig. 5.6

- Quatre zones de viabilité selon quatre structures du PIB

Fig. 5.6a

- Enveloppe de viabilité en fonction de la structure du PIB

Fig. 5.7

- Influence des taux fiscaux directs sur \square_c et \square_I d'équilibre du système

Fig. 5.8.1

- Excédents budgétaires et des échanges avec le RdM

Fig. 5.8.2

- Déficit budgétaires et des échanges avec le RdM

Fig. 5.9.1 à 3

- Diverses structures

Fig. 5.9.4

- Impact d'une présence forte de l'Etat

Fig. 5.10

- Contribution des agrégats à la croissance du PIB CH

Fig. 5.10a

- Statistiques des chiffres de la fig. 5.10

Fig. 5.11

- Contribution des agrégats à la croissance du PIB UE27, France, Allemagne

Fig. 5.11a

- Statistique des chiffres de la fig. 5.11

Fig. 5.12

- Phase de transition du système

Fig. 5.13

- Récession 2009 subie par l'UE27, contribution des agrégats

Fig. 5.13a

- Statistique des chiffres de la fig. 5.13

Fig. 5.14

- Récession 2009 subie par la France, l'Allemagne, les USA, contribution des agrégats

Fig. 5.14a

- Statistique des chiffres de la fig. 5.14

Fig. 5.15

- Ressources de l'Economie et les atteintes à sa viabilité

Fig. 5.16

- Croissance économique et besoins accrus en ressources

Fig. A17

- Arbitrage entre dépenses et épargne des ménages

Fig. A18

- Ratios épargne des ménages des pays de l'OCDE

Fig. A19

- Comportement de dépenses des entreprises

Fig. A20

- Modèle R/C utilisé pour les simulations

Fig. A21.1

- Espaces des valeurs de $\square_{\text{éq.}}$ selon 11 variantes

Fig. A21.2

- Valeurs des propensions à consommer/investir dans leur zone de viabilité

Fig. A21.3

- Espace de viabilité selon le signe du solde de la BalCom

Fig. A22

- Caractère récessif des investissements de production en Suisse

Fig. A23

- Phase de transition des économies des pays développés

Chapitre No VI

Fig. 6.1

- Hiérarchie des ordres selon André Comte-Sponville

Tabl. 6.2

- Description des 4 ordres

Tabl. 6.3

- Barbarismes et angélismes

Fig. 6.4

- Les ordres appliqués à l'Economie

Chapitre No VII

Fig. 7.1

- Modèle de titrisation d'actifs financiers

Fig. 7.2

- Endettement public des pays de l'OCDE et zone Euro

Tabl. 7.3

- Endettement public des pays vertueux

Fig. 7.3a

- Graphique de la fig. 7.3

Tabl. 7.4

- Endettement public trop élevé des pays de l'OCDE

Fig. 7.4a

- Graphique de la fig. 7.4

Chapitre No VIII

- Tabl. 8.1 - Les entropies
- Tabl. 8.1a - Les entropies (suite)
- Tabl. 8.2 - Qualification des régulations relatives aux activités et fonctions économiques
- Tabl. 8.3 - Synthèse des carences de régulation
- Tabl. 8.3a - Domaine financier
- Tableau 8.4 - Niveau de la régulation existante
- Fig. 8.5 - Les entropies du système économique
- Fig. 8.6 - Graphique de l'émission de CO2 dans l'atmosphère
- Tabl. 8.7 - Typologie des comportements des partis
- Tabl. 8.8 - Modalités d'utilisation de la fiscalité allégée
- Fig. 8.9 - Les effets de la taxe sur les transactions financières
- Fig. 8.10 - Articulation des ordres et des finalités
- Fig. A24 - Effet nénuphar

Chapitre No IX

- Tabl. 9.1 - Chronologie des événements, causes des crises actuelles
- Fig. 9.2 - Les circuits financiers
- Fig. 9.3 - Le système bancaire suisse
- Fig. 9.4 - Sauvetage de l'UBS par l'Etat CH
- Fig. 9.5 - Les difficultés d'une relance
- Tabl. 9.6 - Catalogue des interventions
- Fig. 9.7 - Reconversion de l'Economie
- Fig. A25 - Vue systémique de l'Economie financière
- Fig. A26 - Système économique et pression sur les ressources
- Fig. A27 - Phase de régulation interne du système

CONCLUSION

- Fig. C.1 - Variation par rapport à l'année précédente, en %, du PIB de la France, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, la zone Euro et OCDE
- Fig. C.1a - Données chiffrées
- Fig. C.2 - Composit Leading Indicators de l'OCDE
- Fig. C2a - Données chiffrées de l'indice
- Fig. C3 - Fenêtre des corrections

Remerciements

Monsieur le Professeur André Barcet, Maître de conférences à l'Université de Lyon II, a bien voulu lire attentivement mon tapuscrit, et me faire part de ses appréciations.

Ses nombreuses remarques et suggestions, à caractère économique essentiellement, m'ont été très utiles, lesquelles m'ont incité à modifier, respectivement remanier plusieurs chapitres.

Je lui adresse mes sincères remerciements pour son aide qui m'aura été précieuse.

Bien entendu toutes erreurs, contresens, coquilles sont de mon fait et ne sauraient évidemment lui être imputés.

Jean-François Greset

J F G

Préambule

Plusieurs correspondants me signalent que je n'ai pas été assez explicite quant aux motivations qui m'ont conduit à écrire cet essai sous la forme que je lui ai donnée. Je vais donc tenter l'exercice.

Il est évident que cet exposé n'est pas issu du néant. Depuis de nombreuses années, j'ai été préoccupé par la montée en puissance inexorable de l'Economie. Pire, sa logique s'est imposée à tel point qu'elle a occulté en grande partie, si ce n'est en totalité, celle des autres systèmes.

Comment alors expliquer, différemment que par une simple coïncidence, la prise de pouvoir de l'Economie réelle et financière, et la lente dérive insidieuse de son environnement et de nos Sociétés. Il fallait trouver une démonstration capable de débusquer ce lien. Celui-ci, je le crois fermement, se révèle grâce à l'analyse non linéaire, laquelle met en évidence le fait que tout est système - y compris l'Economie - formant un méta-ensemble quasi fermé, constitué par notre planète voguant à la périphérie de notre galaxie, dans un isolement presque parfait.

De la théorie, on retiendra que chaque dispositif, dont l'Economie, est muni de lois et de règles auxquelles il n'échappe pas. Ainsi :

- Il est doté d'une finalité subordonnée à celle du Tout, gage de cohérence globale.
- Il se signale par sa tendance à l'entropie.
- Son fonctionnement dépend de son organisation, sa structure.
- Sa dynamique interne est entretenue par des tensions endogènes (antagonismes).
- Il est nanti d'une zone de viabilité.
- Il est intégré dans le tout par des liens de causalités intersystème et circulaires.
- Aucun système ne doit asservir autrui.

Il est alors remarquable de constater qu'en réalité :

- La finalité de l'Economie est laissée à sa seule appréciation, donc repliée sur elle-même.
- Son entropie contamine et empoisonne les dispositifs, et met en péril le métasystème.
- Elle domine les autres systèmes, et les relations de cause à effet externes sont ignorées.
- De nombreux pays développés ont déjà atteint les limites de leur zone de viabilité.
- Les antagonismes non canalisés s'inscrivent dans un cercle vicieux d'oppositions permanentes. Les interdépendances internes ne sont pas prises en compte, et la société dérive par manque de repères.

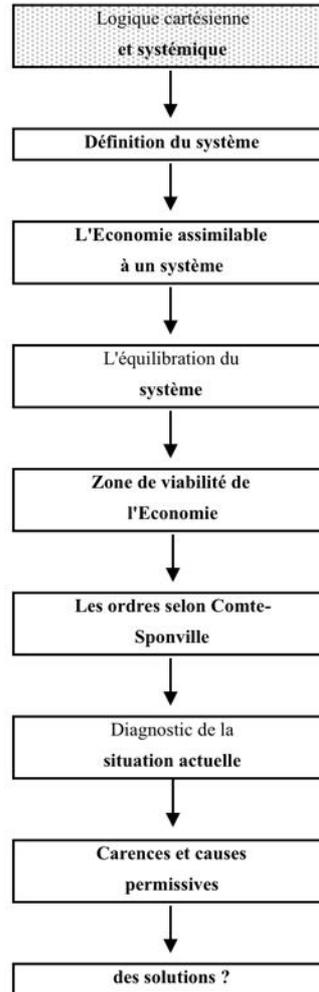
L'éclairage cru de la théorie des systèmes révèle bien les liens de causalités pervers qui se mettent en place. Il m'a donc paru logique de décrire le concept en question, ses règles et ses lois, et démontrer que l'Economie en est un, avec les mêmes contraintes. Par suite, le diagnostic devient globalement rigoureux. En effet, là où l'analyse cartésienne perd pied, l'approche multicritères (ou systémique) alors s'impose.

Chapitre I

Logique cartésienne et logique systémique

L'intelligence aveugle détruit les ensembles et les totalités, elle isole tous ses objets de leur environnement.

Edgar Morin
Introduction à la pensée complexe
Editions Points, p. 19



I. Logique cartésienne et logique systémique

I.1 Démarche analytique

Dans le cadre de cette démarche, il convient de rappeler qu'effectuer une analyse signifie procéder à l'étude d'un sujet dont le tout est décomposé en ses parties. En d'autres termes, ce principe revient à réduire un ensemble à ses éléments les plus simples, afin de les étudier dans le détail (morphologie, composition, etc.) et de comprendre les relations qui les lient entre eux, du type :

- relation fonctionnelle ($Y = f(x)$) ;
- relation mécanique (a agi sur b par un mécanisme préétabli) ;
- loi de comportement (propension à ne pas dépenser tous ses revenus par précaution, l'influence de la mode) ;
- affinités (adhésion aux mêmes valeurs) ; etc.

En partant des connaissances ainsi acquises, les lois générales qui concourent au fonctionnement de l'ensemble en sont déduites. Cette approche suppose par ailleurs implicitement que les caractères propres à un élément (ou groupe d'éléments) présentent la particularité d'être sans autre applicables au tout.

Toutefois, pour que cette opération de transfert du simple au tout offre une légitimité, il est nécessaire que la somme des caractéristiques observées auprès de chaque unité soit égale aux propriétés que possède l'ensemble ; la spécificité ou la règle mise en évidence doit donc être **additive afin** que le passage du simple au général soit possible.

Exemple : L'addition des achats des consommateurs, dans une période donnée, détermine la Demande globale solvable qui s'est manifestée durant ce laps de temps. Cette fonction exprime bien la somme des dépenses à un moment précis, que l'on retrouve saisies par la Comptabilité nationale. Par contre, le comportement d'achat du consommateur ne s'additionne pas sans autre, à cause des influences réciproques exercées entre eux (effet de groupe, de concurrence, par exemple) et aussi en raison de la croissance nette de la population, laquelle modifie constamment les équilibres délicats entre les multiples marchés.

Cet exemple a le mérite de mettre en évidence le fait qu'un agrégat est susceptible de révéler plusieurs aspects dont les caractéristiques peuvent être différentes. La production présente également une forme d'additivité, puisque cette fonction, au niveau global, correspond à la somme des revenus des agents incorporés dans cette dernière, ou en d'autres termes à la totalité des valeurs ajoutées durant le cycle formant le PIB. Cependant, la production décidée n'est pas seulement additive puisqu'elle dépend aussi du contexte général dans lequel elle s'exprime, soit les marchés.

Une autre propriété doit être respectée pour que la logique linéaire soit pertinente, savoir que les relations de causalité étudiées présentent un caractère non circulaire. Par exemple, une analyse de l'avancement de la fabrication d'un objet décrit des phases de production allant successivement d'un point à un autre, pour se terminer au stockage comme produit fini, selon une chaîne d'actes invariants. En effet, le procédé uniforme recommence toujours à l'identique. En l'occurrence, il y aurait une relation de causalité circulaire si le processus était modifié par lui-même au cours de son déroulement, ce qui est rarement le cas. On a affaire à un cycle de fabrication à répétition, donc linéaire.

En fait, l'approche analytique, soit celle avec laquelle nous nous sentons tous le plus familiarisés, reste valable et pertinente, aux conditions¹ que :

- L'objet examiné peut être réduit à ses composants les plus simples, lesquels seront alors étudiés isolément. Dans ce cas, il est impératif que ces éléments soient séparables, et sans aucune influence réciproque.

=> Le montage d'un meuble acheté chez Ikea par exemple est décrit pas à pas pour finalement

¹ Il ne s'agit pas de conditions cumulatives.

assembler le tout et aboutir à l'objet fini. La marge de manœuvre est en l'occurrence nulle et tout écart déboucherait sur une déconvenue.

- Les interactions identifiées entre chacun des éléments peuvent être décrites, l'essentiel étant que les effets qui en résultent soient prédéterminés, sans possibilité de modification autrement que par une intervention externe.

=> La trajectoire d'un obus d'artillerie est calculée à partir de conditions de départ précises (plateforme fixe ou en mouvement, puissance de l'impulsion...). Mais dès le projectile lancé, la situation initiale ne pourra plus être modifiée ; son parcours est donc prédéterminé, à moins d'être doté lui-même d'un dispositif de correction.

- La description du processus est possible dans le détail, à cause de la fixité de cette procédure, sauf action d'un tiers.

=> Une réaction chimique entre deux molécules a lieu selon un mécanisme précis, et bien connu, de plus, rarement réversible, ou à un prix énergétique disproportionné.

- La modification d'une seule variable ou d'un simple élément engendre un changement qui, sans équivoque, est provoqué par cette modification.

=> La fonction de revenu unitaire :

$$Ru = PVu - (FVu - FF/Q)$$

entre dans ce cadre. En effet, la fluctuation de la valeur d'une ou de plusieurs variables de la fonction en question a des répercussions immédiates sur le Ru, cela dans un sens linéaire.

- Les processus, les phénomènes observés soient indépendants de la durée, donc du temps, qui ne les affecte pas.

=> Le temps est irréversible lorsqu'un verre se brise ; il ne se recomposera jamais de lui-même. De même, une parole, un geste, une action regrettable est irrattrapable, conformément à l'adage : « ce qui est fait est fait ». Néanmoins et selon les circonstances, une réparation est concevable, avec, pour effet, de rendre l'acte répréhensible en quelque sorte réversible. La mort exprime de la manière la plus achevée son caractère définitif.

- L'observation des faits peut entrer dans le corpus d'une théorie vérifiable expérimentalement.

=> Pasteur, par ses expériences, a ainsi pu démontrer que la théorie de la génération spontanée était fautive, débloquent en conséquence la recherche dans le domaine de la microbiologie et ensuite de la virologie et permettant à des concepts comme la fermentation de s'affirmer.

- Les interactions entre les composants de l'objet soient linéaires et modérées.

=> La rencontre de deux masses d'air, l'une froide l'autre chaude, déclenche vraisemblablement un système orageux, dans la mesure où les interactions entre ces deux accrétions sont suffisamment élevées. Cas contraire, l'absorption de ces deux masses se produira de manière silencieuse.

A ces conditions vient s'ajouter le problème de la modélisation de l'objet étudié en approche analytique. Dans ce contexte, le modèle sera précis et détaillé muni explicitement ou implicitement de la clause « ceteris paribus ». Malheureusement, sur un plan concret, sa capacité d'anticipation est faible dès lors qu'une rétroaction inattendue se déclenche. Par contre, en mode linéaire, les modèles en question fonctionnent relativement bien.

Une modélisation en mode systémique ne se veut pas et ne peut pas s'assimiler à un instrument de prévision précis ; l'accent sera mis plutôt sur la description des mécanismes en interactions réciproques et sur les divers scénarios susceptibles d'émerger après un choc externe, ou après des ajustements, pertinents ou non. Le problème est de savoir alors selon quelle plausibilité l'événement P_i (= le scénario) risque de se réaliser. Toute la difficulté réside dans le fait d'attribuer une probabilité correcte à chaque variante envisagée, et d'intégrer par conséquent l'incertitude dans le raisonnement.

I.2 Démarche systémique

Les conditions que l'on vient d'énoncer sont donc restrictives. Celles-ci cependant ne sont pas toujours remplies, notamment dans les cas où l'on rencontre des effets de synergie ; cet effet se traduit par les qualités supplémentaires acquises au niveau du tout et que ne possèdent pas les éléments constituant cette totalité. Ainsi, une réunion de personnes n'est pas équivalente automatiquement à :

- une assemblée politique,
- une entreprise,
- une armée.

Si, par conséquent, la propriété générale du système se réclame d'un ordre supérieur à celle de ses éléments, il est alors nécessaire de considérer l'ensemble dans sa totalité pour l'examen de son comportement. Ainsi, à la différence de la démarche analytique, l'approche systémique englobe l'intégralité des constituants du modèle étudié avec leurs interactions et leurs interdépendances.

Pour illustrer ce principe de synergie, on sait que la somme des composants d'un appareil ne crée pas la fonction elle-même, mais bien l'agencement de ces derniers. L'examen détaillé de chaque agrégat économique est utile, mais insuffisant pour juger de leur émergence au tout. Autre exemple : l'entreprise est composée de collaborateurs qui jouent chacun un rôle bien précis, rôle qui ne rend cependant pas compte séparément des fonctions mobilisées et organisées pour la réalisation des objectifs assignés par le management. Ainsi, une synergie est créée au sein de la firme, pour aboutir à un produit ou une gamme de produits finis prêts à la vente. Ces exemples mettent bien en évidence que le caractère propre aux constituants de l'ensemble est transformé par le tout auquel ils appartiennent.

Pour résumer, l'instrument systémique est à utiliser de préférence à l'outil analytique, lorsque :

- Les éléments de l'objet ou les composants du phénomène sous examen sont reliés entre eux par des interactions fortes, à caractère circulaire. En ce cas, il est impératif d'étendre l'analyse aux relations de cause à effet non linéaires, seul moyen de formuler une théorie satisfaisante susceptible d'expliquer valablement et d'un point de vue dynamique le fait observé.
 - ⇒ L'étude de la formation d'un cyclone par exemple, n'aurait qu'un sens restreint si on se limitait aux éléments en jeu, dans le cas d'espèce : l'eau, l'air, la chaleur (l'énergie solaire) et la rotation de la Terre (forces de Coriolis). On voit bien que les interactions circulaires entre ces éléments contribuent ensemble à la formation du système cyclonique, qui se désintègre de lui-même dès que les conditions ne sont plus remplies.
 - ⇒ La diminution des frais généraux d'une entreprise participe à l'augmentation de son bénéfice ou à l'amputation de ses pertes. Par contre, sur un plan global, cette réduction sera susceptible d'induire un effet récessif, par contamination auprès des sociétés en amont de la production concernée.
- l'analyse se concentre sur le comportement de l'objet ou du phénomène étudié, ou encore sur les conséquences en découlant.
 - ⇒ La température d'un volume d'eau est déterminée par le degré d'agitation des molécules H₂O contenues dans ce volume. C'est donc l'état global des éléments en question que l'on peut mesurer, par conséquent saisissable.
- Les variables d'un modèle sont interdépendantes et ne fluctuent en conséquence que simultanément et par groupe, ou même en totalité.
 - ⇒ Le cerveau est formé de zones spécialisées, lesquelles assurent des fonctions spécifiques comme l'aire ou centre du langage, de la vision ou du sommeil. Cependant, on observe que la perception d'un événement aussi simple qu'un mot, une image, un son, active non seulement le centre concerné, mais également d'autres régions cérébrales, permettant de donner une signification à cet événement, voire même une charge émotionnelle en plus, laquelle agira comme amplificateur ou effet de masquage sur l'intensité de cette perception.

- Le temps est inséparable du modèle analysé et son évolution irréversible.
 - ⇒ Le cycle de Production => vente => retour du cash n'est pas instantané ; il se déroule selon une durée qui lui est propre. La vente peut être réversible par le renvoi de l'objet pour cause de défaut. Par contre, la production est irréversible.
- Le fait étudié fonctionne sur la base d'une logique floue, intégrant des interactions multiples à la fois circulaires et linéaires, et aussi changeant parfois de mode, selon les circonstances.

Les deux approches analytique et systémique sont donc complémentaires, notamment en ce qui concerne l'Economie, laquelle comprend des lois d'un caractère se prêtant à l'une ou l'autre démarche. Chacune des procédures en question fait l'objet de la comparaison suivante :

Tabl. No 1.1 Les deux approches

Approche cartésienne ou rationnelle	Approche systémique
l'évidence : On peut tout connaître et tout démontrer par l'analyse scientifique.	la pertinence : La connaissance n'est pas évidente; il faut construire une représentation (un modèle) pertinente.
réductionnisme : La connaissance d'un phénomène s'acquiert en le réduisant à ses plus petits éléments pour être analysés séparément.	globalisme : Les divers éléments appartiennent à un tout qu'il convient d'analyser selon une vue globale.
causalité linéaire : On passe de l'effet à la cause sans difficulté, la relation étant linéaire. → on remonte facilement à la source.	causalité non linéaire : Les interdépendances et les rétroactions rendent difficile le passage de l'effet à la cause. Il faut raisonner en terme de rétroaction entre ces deux composants. → remonter à la source est périlleux, avec des risques d'erreur.
Exhaustivité explicative : Elle est totale	Limites explicatives : Toutes les variables d'un problème ne peuvent être saisies en même temps, d'autant plus si le système est non linéaire. Pour comprendre le réseau des interactions, il faut simuler un modèle.
Logique autocentrée : L'analyse porte sur les composants du phénomène et leur mode de fonctionnement pour aboutir à un résultat donné.	Finalité : Le système fonctionne selon une finalité qui le transcende et les interactions de ses composants sont liées à ce projet.
Temps réversible : L'irréversibilité du temps n'est pas prise en compte.	Temps irréversible : Le facteur temps irréversible est intégré dans l'analyse.
L'objet est isolé : L'objet, ou le phénomène est isolé de son contexte, lequel n'a pas d'influence.	Le contexte est pris en compte : L'environnement est influencé par l'objet de l'analyse, lequel en retour influence l'environnement, selon une rétroaction circulaire.
Dimensions limitées en nombre : Mode de pensée à une voire deux dimensions, voire trois, immédiatement saisissables	Plusieurs dimensions : Mode de pensée à plusieurs dimensions, donc basé sur une logique floue avec une certaine difficulté à saisir les tenants et aboutissants, souvent décalés.

Les sciences sociales, dont l'Economie, s'inscrivent dans un cadre où les interactions entre le tout et les éléments qui le composent sont denses, le plus souvent décalées (les interactions) dans le temps. En l'occurrence, la faute couramment commise lors de l'analyse de problèmes d'ordre économique, social ou politique, est « l'erreur de composition », laquelle consiste à croire que ce qui est vrai pour les parties l'est à l'évidence également pour la totalité. Or, le sens commun se présente parfois comme un faux ami qui mène à un raisonnement erroné sous les apparences d'une logique robuste. Afin d'échapper à ce risque insidieux, il convient, particulièrement en

Economie, d'utiliser l'instrument de l'analyse systémique, dès lors qu'un acte, une décision, une qualité sont étudiés d'un point de vue global.

Ainsi, passer de la micro à la macroéconomie, sans précaution, peut conduire le raisonnement ou la résolution à une impasse. Par exemple, la théorie de l'équilibre général, qui sous-tend le libéralisme, revient à commettre l'erreur en question en considérant que l'équilibre de tous les marchés : des échanges, du travail, des fonctions financières, contribue à la stabilité de l'Economie. Or, cette transposition n'est possible que lorsque les conditions suivantes sont réalisées, savoir :

- existence de l'additivité des caractéristiques des marchés, telles que : élasticité des fonctions d'offre et de demande des produits/services, du travail, des Fonds prêtables ;
- homogénéité des produits/services, et de l'information les concernant ;
- instantanéité des ajustements à l'équilibre de tous les marchés ;
- indépendance forte des marchés les uns par rapport aux autres ;
- linéarité des processus, des actes et des comportements des agents ;
- indépendance de l'Economie par rapport à la Société à laquelle elle appartient.

A l'évidence, ces conditions ne sont pas présentes et ne peuvent l'être à cause des interactions et des interdépendances qui lient chaque unité au tout et réciproquement. Le libéralisme pare ainsi l'Economie de vertus qu'elle ne possède pas. Dans ce même registre, il est admis implicitement, par une frange importante de la population, que la réalisation de l'avantage personnel d'un ou plusieurs agents coïncide avec celui de l'intérêt général.

Pour s'affirmer vraie, cette croyance implique alors :

- que les gains obtenus par les uns ne le soient pas au détriment d'autres ;
- que les avantages en question soient jugés équitables tant par ceux qui en bénéficient que par les simples spectateurs.

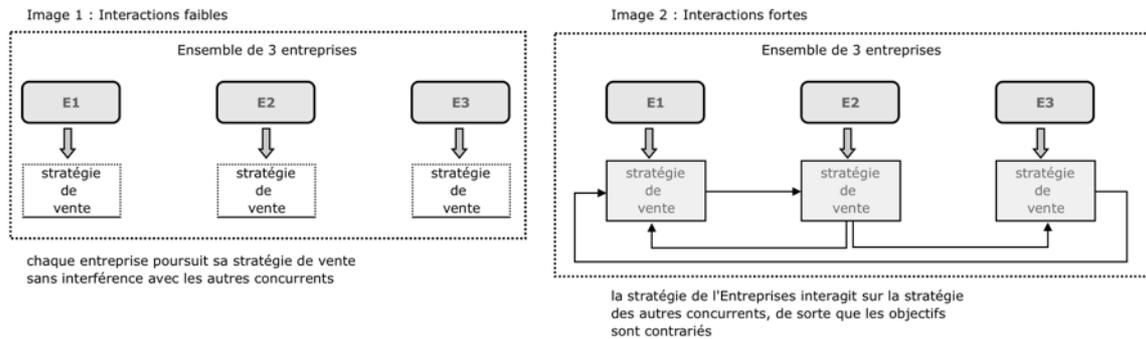
En outre, en Economie, l'intérêt général reste un concept vague dont les agents n'en ont pas forcément conscience, et que par ailleurs le système est incapable de définir lui-même. Il s'agit d'un problème à traiter du point de vue politique, c'est-à-dire à un niveau supérieur.

Le choix de l'outil : analyse cartésienne ou systémique n'est donc pas sans importance, selon le rang qu'occupe l'objet étudié, ses caractéristiques et son état. Ainsi, lorsque les processus du dispositif se déroulent dans un contexte calme, ou en d'autres termes, évoluent dans la zone de viabilité de celui-ci, l'analyse simple d'un seul composant donne des informations suffisamment pertinentes, parce que les interactions sont réduites, de sorte que les autres éléments ne sont pas perturbés dans leur propre évolution.

Dès lors que des tensions dans la structure du système se créent, alors les interactions se renforcent, les boucles circulaires se mettent en branle, si bien que seul le recours à l'analyse systémique devient pertinent pour poser un jugement correct de la situation. A un diagnostic exact correspond en général une réponse adaptée aux circonstances.

Pour la compréhension, considérons un ensemble de trois entreprises, constituant une structure et formant système, selon la fig. No 1.2.

Fig. 1.2 – Le rôle des interactions sur le choix de l'analyse



L'image 1 reflète une situation où chaque entreprise maintient sa stratégie-objectif sans émarger sur le domaine des concurrents. En l'occurrence, les interactions sont faibles et les buts poursuivis peu ou pas perturbés. L'image 2 montre un contexte où les stratégies-objectifs entrent en conflit de sorte que des ajustements devront être envisagés face à un environnement concurrentiel très agressif. Les interactions sont ici intenses et le caractère systémique activé. Les entreprises perdent leurs indépendances et doivent donc modifier leur comportement en fonction de celui des autres.

Aujourd'hui, l'identification des facteurs à l'origine des crises actuelles est imparfaite, voire erronée, la raison étant que le niveau d'analyse reste limité à des causalités simples. Par conséquent, les mesures d'ajustements proposées demeurent très souvent insuffisantes, inadaptées, alors que les systèmes concernés sont dans un état élevé de stress.

Comme dans tout ensemble évolué, le degré des interdépendances liant ses composants n'est pas immuable. Au contraire, il varie selon les circonstances, les événements en cours oscillant d'une sensibilité nulle à une hyper réactivité. Cette versatilité, la plupart du temps non prévisible, explique la difficulté et le risque de se fier uniquement aux expériences passées pour ensuite procéder à des projections et en tirer des conclusions susceptibles de se révéler erronées.

La prudence exige donc de ne pas se lancer hâtivement dans un raisonnement trop court, et de respecter la règle :

- Analyse cartésienne : analyse de chacun des composants, indépendants les uns des autres, sous condition que leurs interactions soient faibles.
- Analyse systémique : analyse des composants de l'ensemble, lorsque ceux-ci manifestent des relations fortes de sorte que si l'un est modifié, les autres le seront également, selon un lien de causalité circulaire.

La pensée économique s'est toujours nourrie de la pensée philosophique et scientifique des temps anciens à aujourd'hui. Ainsi, la référence scientifique a imprégné le discours économique avec, sous-jacent, l'idée ou l'espoir de percer et ensuite maîtriser les mécanismes économiques au niveau global. Toutefois, et pendant longtemps, le concept de macroéconomie est resté flou pour se préciser par la suite, soit à partir du XIXe siècle. Correspondant à l'esprit du moment, l'Economie était alors vue sous l'aspect d'un mécanisme stable assimilable à une horloge. Ce principe de conservation de l'équilibre n'était cependant valable qu'à la condition que rien ne vienne troubler le bon fonctionnement de l'ensemble. Ce rejet de toute intervention a toutefois été contesté sur le plan politique par des doctrines prônant l'ingérence de l'Etat (socialisme, communisme) et repris notamment par Keynes, mais dans des limites précises et non pas générales.

La crise de 1929 qui a marqué les esprits, suivies d'autres tout aussi, sinon plus sévères encore, montre bien que les lois professées n'apportent pas une explication convaincante de l'apparition des problèmes qui perturbent le fonctionnement de l'Economie. De plus, la distance entre les doctrines enseignées et la réalité des faits s'est accentuée à cause de la mondialisation des activités humaines. Si le paradigme de l'équilibre statique a encore des adeptes, il est cependant

contesté par la théorie des systèmes, laquelle inclut celle de la complexité. Le modèle de la bioéconomie², l'application de la thermodynamique en système ouvert et/ou auto-organisé, constitue une tentative de sortir d'une logique linéaire incapable de répondre correctement à notre problématique globale. A propos de bioéconomie, celle-ci traite des interactions existantes entre notre environnement naturel et le développement des échanges. Nicholas Georgescu-Roegen, H. Odum, R Passet, Vivien, ont analysé les interdépendances qui lient l'Economie à la biosphère, laquelle comprend les écosystèmes, la Société civile, les individus. Ces auteurs se sont référés aussi au 2^e principe de la thermodynamique (Carnot), lequel implique, au niveau de l'Economie, que les matières premières disponibles soient utiles en partie, le solde transformé en déchets non recyclables, voire dissipés dans l'atmosphère en molécules, en chaleur non récupérable.

La théorie de l'auto-organisation enseigne que des systèmes ouverts composés d'un nombre élevé de composants (par exemple : l'Economie) en interdépendances réciproques sont susceptibles de se maintenir en état stable d'équilibration, pour brusquement (après une fluctuation même légère) évoluer vers un état critique de rupture débouchant sur une série d'ajustements ou sur une crise du système. La sphère sociétale offre de nombreux exemples lors de rumeurs, de panique, de violence collective. Dans ce cas, un simple épiphénomène inattendu devient le déclencheur spontané, et ensuite entretenu, d'une révolte populaire, d'un engouement futile. Le mérite de cette théorie est d'expliquer la possibilité du surgissement d'une crise (bifurcation), hors toutes prévisions, soit un état critique, où le système change brusquement d'état ou de comportement.

Il convient donc de démontrer que l'Economie est assimilable à un système, avec ses caractéristiques, inclus dans notre biosphère, pour obtenir une meilleure compréhension de son fonctionnement global, de ses limites et de ses menaces. La nécessité de redéfinir le statut de l'Economie par rapport à son environnement est aussi révélée, son empreinte écologique, sociologique, devenant trop dominante.

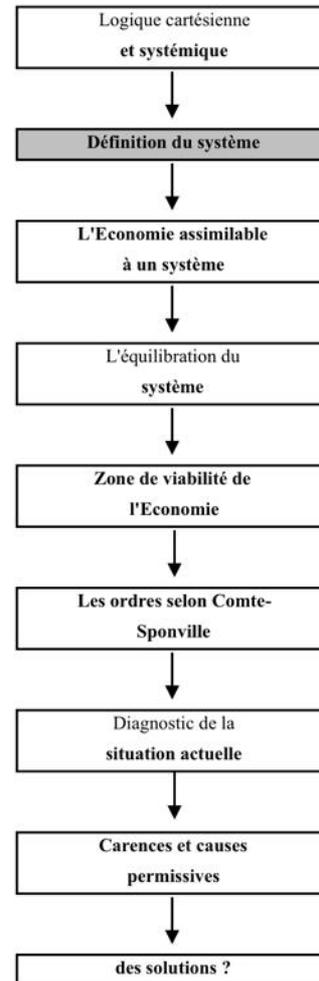
² René Passet « Les grandes représentations du Monde et de l'économie à travers l'histoire », les liens qui libèrent, 2010

Chapitre II

Définition du système

Donc toutes choses étant causées et causantes, aidées et aidantes, médiates et immédiates et toutes s'entretenant par un lien naturel et insensible qui lie les plus éloignées et les plus différentes, je tiens impossible de connaître les parties sans connaître le tout, non plus que de connaître le tout sans connaître particulièrement les parties.

Pensées, Blaise Pascal



II. Définition du système

Par notre préparation scolaire, nous sommes plus familiarisés avec la démarche analytique qu'avec celle dite systémique. Et pourtant, cette manière de raisonner est très enrichissante en permettant de comprendre plus facilement les aspects complexes et interactifs des mécanismes économiques notamment. Cependant, avant d'établir un lien entre le concept de système et l'Economie, il est indispensable d'exposer les bases de cette approche.

Aujourd'hui, la prise de conscience se fait de plus en plus aiguë au sujet de l'association des phénomènes qu'il nous est donné d'observer, de l'existence de totalités qui échappent aux traditions analytiques, à l'instar des modifications climatiques en cours.

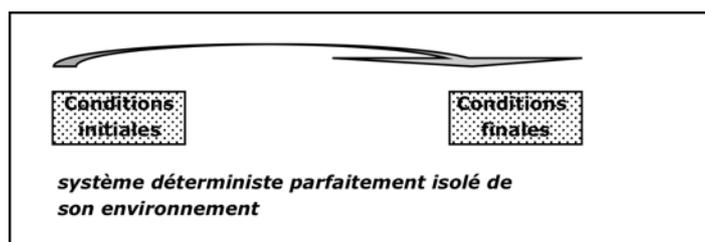
Le renforcement de cette interdépendance est en grande partie lié à l'éclosion du formidable progrès des communications, ainsi qu'à la densification des activités humaines sur tout notre globe, sans oublier la croissance de la population mondiale. Dans ce contexte, et chacun de nous peut le noter, les agissements d'un Etat, par exemple, ont des effets qui s'étendent au-delà de ses frontières (voir les USA, l'Iran). Ces interactions, qui augmentent leur emprise en s'influençant mutuellement, ont tendance aussi à durer et à former ce que l'on appelle des cercles vicieux ou vertueux. C'est alors au concept de **système**¹ qu'il convient de se référer si l'on veut comprendre et ensuite expliquer les relations de causes à effets qui lient tous les événements entre eux.

L'analyse **systémique** rapproche donc des phénomènes au premier abord hétéroclites, des problèmes de champs différents et parfois hétérogènes, tels que : pensée sociale, politique, scientifique, économique, etc. Ainsi, l'étude économique n'échappe pas à la nécessité d'observer en premier lieu les faits en soi, et ensuite de les considérer au niveau global, afin de découvrir les interactions qui les lient au **tout** dans lequel elles sont intégrées.

Dans la plupart des cas, plus particulièrement concernant l'Economie, les liaisons entre ses composants sont fortes et non linéaires, imposant alors, en partant de l'analytique, de hausser le niveau de l'enseignement à l'ensemble des mécanismes. C'est en recourant à la théorie des systèmes qu'il faut aborder la description de ces derniers ainsi que de leurs interactions réciproques. Il est donc indispensable de s'intéresser de plus près à cette théorie.

On distingue trois types de systèmes :

Fig. 2.1 - système déterministe : les conditions de départ et d'arrivée sont connues (ex. le calcul d'un trajet)

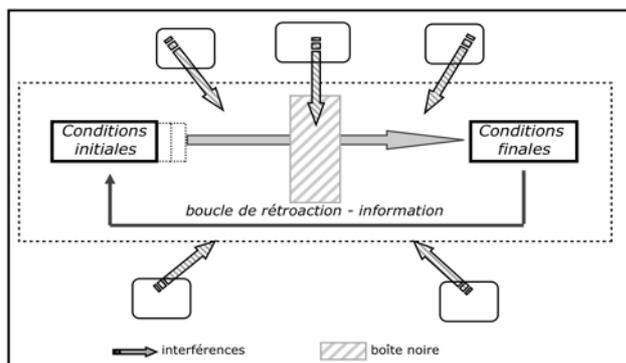


- 2/ système chaotique : dispositif extrêmement sensible aux conditions initiales et où la moindre perturbation induit une réponse désordonnée non prédictible (ex. : l'écoulement d'un fluide)

- 3/ système non déterministe : l'état initial est connu, mais intervient la complexité, c'est-à-dire les interactions entre les constituants de l'ensemble, si bien que la forme finale ne peut être définie qu'avec une certaine probabilité (ex.: la météo, l'économie) fig. 2.2

¹ Afin d'éviter les répétitions du terme « système » dans le texte, sont considérés comme étant synonymes : un dispositif, un ensemble, un complexe, un tout, une totalité.

Fig. 2.2 – système non déterministe



C'est bien entendu ce troisième ensemble qui nous intéressera, lequel répond à la définition ci-après :

Un système est une somme d'éléments identifiables, et interdépendants, c'est-à-dire liés entre eux par des relations telles que si l'une d'elles est changée, les autres le sont aussi et par conséquent le tout est modifié, transformé (J.-Claude Lugan²). En d'autres termes, un ensemble est un groupe d'éléments organisés et reliés entre eux, en fonction d'un ou plusieurs buts prédéterminés qui lui sont

assignés. Cette définition fait irrésistiblement penser à un être vivant composé d'une multitude de cellules différenciées et structurées en vue d'un seul objectif : la conservation de la vie.

Dans un tel cas, il est évident que sans organisation et sans complexité, il n'y a pas de but possible. Ainsi, un amas de cellules distinctes, mais **non agencées** n'aura pas de fonction précise. Par ailleurs, étudier en détail le processus d'un organe, définir ses lois de comportement (= démarche analytique) n'a qu'un sens limité si l'on n'intègre pas son rôle dans l'architecture du dispositif qui le contient (= démarche systémique).

Risquons-nous, à ce stade, à la définition d'un système :

Un système est une réunion de plusieurs éléments, formant des unités insécables ou des sous-ensembles, organisés de sorte que cet ensemble puisse exprimer dans la durée une ou plusieurs fonctions en vue d'atteindre un résultat précis. Toutefois, la caractéristique d'un système repose sur le fait que les constituants qui le forment soient en correspondance de sorte que si l'un des éléments est modifié alors le tout l'est également, lequel à son tour influence ses composants, selon une relation circulaire de cause à effet, appelée interaction.

II.1 Qualités propres au système

Pour mériter l'appellation de système³, un ensemble doit être doté des caractéristiques suivantes :

1) L'interaction

L'interaction est une relation qui lie deux ou plusieurs éléments. Il y a donc connexité lorsqu'un lien de causalité est créé par un rapport de cause à effet entre deux (ou plusieurs) événements, de sorte que le premier, soit la cause, est à l'origine d'un deuxième épisode, soit l'effet, cela de manière indiscutable ou à tout le moins fortement vraisemblable. Par exemple, fumer est aujourd'hui admis comme étant nuisible. Ce lien causal, longtemps nié, est maintenant accepté sans réticence.

En l'occurrence, la causalité est linéaire et peut être prolongée en considérant que si la santé est compromise par la cigarette, une incidence sur le coût des soins sera à déplorer, suivie d'une hausse des primes d'assurance maladie. Ainsi, une chaîne d'effets morbides est perceptible, laquelle ne pourra finalement être brisée que par une intervention externe, c'est-à-dire l'Etat. Toutefois, de linéaire, une telle chaîne est susceptible, selon les cas, de prendre une forme circulaire en se repliant sur elle-même, suivant l'exemple infra :

Une augmentation générale des salaires (la cause) libère un pouvoir d'achat additionnel dans l'Economie, lequel se traduit à brève échéance par un accroissement des prix (l'effet) ; l'inflation qui en résulte appauvrit les consommateurs qui demanderont en contrepartie une nouvelle hausse des salaires.

² J.-Claude Lugan, *La systémique sociale*, PUF, Coll. que sais-je ?, page 35.

³ Voir les excellentes études réalisées par D. Durand *La systémique*, coll. Que sais-je, et J. de Rosnay, *le Macroscop*, coll. du Seuil.

Cet exemple révèle bien cette relation circulaire définie par le terme de rétroaction.

- *le feed-back ou rétroaction ;*

En reprenant l'exemple plus haut, on observe une boucle en retour tandis que l'output du système réagit sur la valeur d'entrée de ce dernier, ou lorsque le résultat obtenu en sortie influence le volume et la structure des inputs, avec un certain décalage temporel en ayant emprunté un détour plus ou moins long.

La rétroaction est dite positive lorsqu'elle agit dans le même sens que la variation des entrées ; il y a donc amplification de l'événement. L'inflation ou les effets de hausses ou de baisses boursières en sont l'illustration. Il s'agit de phénomènes dont le mécanisme auto-entretenu est bien connu sous le vocable de cercle vicieux. Le feed-back est négatif lorsqu'il entre en jeu dans un sens contraire en amortissant la variation des entrées ; on a ainsi un retour vers l'équilibre. On parlera dans ce cas de cercle pertinent. Toutefois, il est des circonstances où la rétroaction n'est pas spontanément vertueuse, ou encore bascule inopinément dans l'excès. Une intervention externe est par conséquent nécessaire pour que les mécanismes du système n'entrent pas dans une zone de désordre.

A cette fin, s'inscrit le principe du contrôle, correspondant à un processus d'autocorrection automatique, ou alors piloté, lequel réagit ou est activé lorsque l'environnement se modifie. En l'espèce, la rétroaction est bridée dans les limites qui lui sont fixées à l'interne du dispositif ou par son milieu. Ce type de boucle existe aussi au sein de l'entreprise qui recherche un nouvel équilibre chaque fois que ses contraintes (ressources des matières premières, clients, concurrence, etc.) se modifient. En l'occurrence, ce genre de relation est piloté par le management de l'entreprise. Ajoutons encore que la rétroaction peut être d'un niveau de complexité variable, soit :

- un simple arc réflexe, c'est-à-dire une boucle de retour très courte préprogrammée avec, dans la plupart des cas, une information limitée, déclenchant une réponse standard constante ;
- une réponse faisant suite à un raisonnement par rapport au contexte donné du moment, c'est-à-dire hautement adaptée à la nouvelle situation et aux anticipations susceptibles d'être projetées.

Le degré de complexité de la réplique dépend de celle du système lui-même.

Exemple : L'adéquation du volume de la production mise sur les lieux d'échanges sera déterminée par la variation des stocks, qui suivant son signe induira une modification aux périodes suivantes. Ainsi, les marchés jouent, par analogie, le rôle d'un thermostat en donnant en amont les informations (boucle de retour) aux entrepreneurs sur l'état de la demande. A partir de ces informations, les managers régleront alors leur offre.

Toutefois, les ajustements de l'offre ne consistent pas simplement à faire varier la quantité fabriquée et par conséquent le prix de vente offert. Dans la plupart des cas, il s'agira de restructurer la gamme des produits, de procéder simultanément à des actions de marketing, bref de revoir la stratégie de l'entreprise impliquant tous ses services. Le niveau de la réponse qui sera ainsi donnée dépendra donc de l'ampleur des corrections à effectuer, et des ressources à disposition.

- *interaction indirecte ;*

Exemple : L'augmentation de l'entropie de l'Economie sur le climat provoque une prise de conscience générale des menaces qui pèsent sur l'avenir de l'Humanité. Il est probable que les comportements des agents, des pouvoirs publics se modifieront avec pour effet d'induire des changements dans les modes de production, des échanges et de la consommation.

La causalité, qu'elle soit linéaire ou circulaire, s'inscrit dans la durée, dans la plupart des cas, et notamment dans les systèmes sociaux et économiques. Par exemple, le Revenu global généré en t_1 par le $PIB_{t(1)}$ servira à la consommation du $PIB_{t(0)}$ offert en t_1 .

2) La totalité

On considère la totalité lorsque le tout est plus que la somme de ses parties, par l'emprise de la synergie. Ainsi, la Production nationale, dont la structure est bien précise, ne peut être réduite à ses plus simples composants lorsqu'on se réfère à la notion de satisfaction des besoins. En effet, c'est la diversité et la combinaison des produits, services mis sur le marché qui font la **qualité** de l'Economie. Il ne suffit donc pas de fabriquer n'importe quoi, encore faut-il que cette production soit structurée en fonction des besoins des agents, et des buts recherchés.

A ce sujet et à titre d'exemple, mentionnons que l'effet multiplicateur des investissements dans le système économique n'est rendu possible qu'au niveau de l'ensemble des agents ; chacun d'eux pris individuellement n'est pas à même de créer cet effet, qui, en vue de se réaliser, a besoin du tissu économique pour s'y propager.

3) L'organisation et l'ordre

L'organisation est le facteur de cohérence du système. Sans aménagement ce dernier émettrait un « bruit » diffus, laissant chacune de ses parties fonctionner en toute indépendance, sans souci des conséquences sur les autres constituants. A ce propos, imaginer un seul instant un être vivant répondant à de telles conditions ! Sa viabilité serait rapidement compromise finissant dans une dégénérescence fatale.

La présence d'une organisation dans un système est vitale pour assurer sa durabilité dans un environnement lui-même, à la fois changeant et changé. Ainsi, l'Economie est dotée d'une fonction de pilotage aujourd'hui très sophistiquée grâce entre autres à la puissance de traitement et de stockage de l'informatique. Les marchés constituent des récepteurs d'informations concernant la partie interne de l'ensemble en détectant, analysant et restituant quantité de renseignements acheminés quasi en temps réel dans les centres (les firmes notamment) ad hoc de traitement de ces flux. Ces mêmes marchés, à la fois organisés par les entreprises, selon leur typologie bien connue, et organisant ces dernières, sont aussi des lieux de rencontre des fonctions de l'Offre et de la Demande. En parallèle, d'autres informations sont captées par les dirigeants, concernant plus particulièrement l'environnement externe de l'Economie. Les données sont ensuite analysées, interprétées et comparées avec des valeurs de référence (analyse des écarts) pour aboutir au processus décisionnel, opérationnel et stratégique. C'est donc l'organisation qui lie les parties autant entre-elles qu'au tout. En prolongement de ce qui précède, nous citerons Edgar Morin⁴ : « Le système, en établissant l'intégration des parties dans le tout à travers de multiples complémentarités (des parties entre elles, du tout avec les parties), instaure des contraintes, inhibitions, répressions, ainsi que la domination du tout sur les parties, de l'organisant sur l'organisé. »

Les termes notamment de « contraintes », « d'inhibition », « répression » expriment que des antagonismes⁵ sont aussi à l'œuvre, formant un tissu d'interactions qui participent à l'équilibrage du système. Par analogie, on observe ce même jeu de forces contraires dans le monde du vivant et dont l'efficacité ne peut être niée au regard de l'évolution des espèces. A relever qu'antagonisme ne signifie pas ici opposition stérile, mais régulation du dispositif en fonction de sa ou ses finalités.

L'organisation se présente sous deux aspects complémentaires, savoir :

- aspect structurel : Pour être organisé, un ensemble d'éléments doit être structuré (impliquant arrangements et combinaisons) et hiérarchisé (pyramide, matrice, réticulaire, etc.) afin d'être utilisable. Ainsi en est-il du personnel de toute entreprise, traduit par un organigramme, lequel exprime les rapports de commandement/subordination, de la base au sommet. Sur le plan de l'Economie, celle-ci est également agencée selon une forme matricielle, représentée par notre modèle simplifié du cycle (voir page III.4). On retiendra qu'en réalité, la structure en question est d'une telle complexité qu'il est impossible de la modéliser sans procéder à sa réduction, seule manière de la rendre lisible.

- aspect fonctionnel : L'architecture des parties formant le tout mise en place, il s'agit alors d'arranger les séquences des activités, les processus de régulation, par un programme préétabli, dans le but de rendre le système opérationnel et efficient. Précisons que sa régulation ou celle de chacun de ses composants, selon les besoins et sa complexité, peut être de type stéréotypé ou au contraire faire appel

⁴ Edgar Morin, Sociologie, Points, Essai, page 97.

⁵ Par ex. : l'offre et la demande, les conflits d'intérêts ou d'objectif, les règles de droit, la confiance ou la défiance, etc...

à une démarche hautement adaptée aux circonstances, dans son étendue et ses stratégies.

Ces deux aspects de l'organisation sont donc indissociables, l'existence de l'un dépendant de celle de l'autre. Organiser signifie conférer au système des qualités que les éléments isolés ne sont pas à même de donner ; organiser signifie encore créer et agencer un réseau de relations entre les divers composants du tout et grâce auquel l'effet de synergie sera rendu possible.

De plus, cette action n'a pas comme seul objet de régler les processus de fonctionnement selon un schéma fixe et préétabli. Le dispositif ne peut remplir son rôle que grâce aux flux continus des données que l'organisation diffuse et qu'elle reçoit, permettant le contrôle du fonctionnement et de l'adaptation de l'ensemble. A ce propos, il convient d'insister sur le fait que la qualité de l'information dépend la plupart du temps de son traitement préalable (il ne s'agit pas de manipulation) afin de la réduire, et de la rendre intelligible, d'une part, et de ne pas saturer les réseaux, d'autre part. En effet, trop d'informations tuent l'information.

Si l'organisation est constitutive du système, son opposé, soit la désorganisation, lui est étroitement liée. Ainsi, la pénurie des ressources, des infrastructures, les pollutions, les corruptions, etc. participent à cette décomposition susceptible, si très importante, d'installer le dispositif en situation de crise. Alors cohabitent deux forces antagonistes, l'une positive et l'autre destructrice. Si la dernière l'emporte sur la première le déclin de l'ensemble se met en marche, dans la mesure où aucune nouvelle formule organisatrice adaptée ne vient contrer cette évolution négative.

L'organisation, les règles, et les flux d'informations ont donc pour objet de créer de l'ordre dans le système afin de le maintenir en état de fonctionner. Cependant, ce concept, en l'occurrence, doit être manié avec une certaine nuance. En effet, dans un ensemble l'état d'équilibre stable correspond à un ordre maximum, c'est-à-dire à son gel, tandis que le déséquilibre et l'instabilité favorisent des possibilités d'ordre accru. Dans un univers totalement encadré, il n'y a ni évolution ni création; le risque encouru est alors de se diriger vers une dégénérescence. A l'inverse, dans un univers de désordre pur, il n'y a aucune stabilité permettant d'y greffer une procédure et une finalité.

Donc, un système en état de fonctionner doit impérativement se situer entre ces deux bornes, d'où la nécessité à la fois de s'organiser, mais aussi d'innover, d'user de créativité, tout en tenant compte des contraintes qui cadrent le tout dans un espace de liberté. Cet espace contient en fait la zone compatible à la marche de l'ensemble. Se définit ainsi le champ à l'intérieur duquel les mécanismes de confinement remplissent leur rôle, et au-delà duquel des interventions extérieures s'avèrent nécessaires.

Les tensions qui règnent dans le système, par exemple attribuables à des intérêts contradictoires (les salaires ↔ les profits, les dissensions politiques, etc.), sont à l'origine de sa dynamique, en d'autres termes, c'est dans ces crispations qu'il puise l'énergie qui l'anime. Atténuer, voire annihiler ces tensions aura pour conséquence de faire passer le tout dans l'ordre total.

4) La Complexité

Un système se compose de plusieurs unités (variables) connectées dont la complexité est fonction non seulement du nombre⁶ de variables en relations, mais aussi des caractéristiques des interactions passant d'une causalité simple à une causalité hautement spécialisée, élaborée, modulée, régulée. On retiendra qu'un tel ensemble aura la capacité d'exprimer tout son potentiel de réponses, à la condition impérative que l'organisation soit adaptée à la structure du système. Le fonctionnement du dispositif comporte aussi des indéterminations (par les rétroactions), des incertitudes, donc des aléas ; le hasard n'est donc pas loin. En l'occurrence, l'analyse cartésienne n'appréhende pas la complexité ; elle la contourne par la réduction en unités élémentaires dans un ordre simple. Cette démarche est, dans un tel cas, fautive par ce refus d'aborder cette difficulté de front.

La complexité est la caractéristique des ensembles flexibles dotés par conséquent d'un haut degré de capacité d'adaptation. Contrairement à ce que l'on pourrait croire au premier abord, cette caractéristique ne signifie pas fragilité, mais au contraire stabilité. En effet, plus un système est riche en interconnexions, plus les possibilités de réponses à une modification des données qui lui sont propres, ainsi qu'à son environnement, sont élevées et variées. A ce sujet, la nature offre à cet égard des exemples significatifs, au niveau de l'évolution des espèces où la montée vers le complexe aura permis l'émergence de l'intelligence.

⁶ soit, par exemple, 2 variables d'un ensemble de « n » variables. Leurs interactions 2 à 2 donnent : combinaisons = $x(x-1)$ possibles. Ainsi, sur 10 variables => 90 combinaisons, sur 50 variables => 2'450 combinaisons.

Vouloir réduire cette spécificité, c'est appauvrir le système et le rendre vulnérable aux changements, c'est encore diminuer ses performances. Cet esprit borné que l'on retrouve dans les projets de centralisation et de planification est typique de l'idée toute faite que pour comprendre et être efficace, il faut absolument simplifier. Or, cette attitude trop exclusive va à l'encontre de la logique du fonctionnement des systèmes.

Trop souvent, l'analyse cherche à lever l'intrication des mécanismes économiques, dans le but vain de révéler la simplicité de l'ordre auxquels ils obéiraient. En effet, la complexité coïncide avec une part d'incertitude⁷ et tend à rendre notamment le fonctionnement de l'Economie imprédictible. Pour beaucoup, ce flou est gênant d'où les tentatives de le maîtriser dans le cadre de modèles sophistiqués, mais détachés de la réalité.

Cette tendance à vouloir simplifier le raisonnement se traduit alors par une vision linéaire des sciences humaines et sociales, en pensant qu'il n'existe que des faits séparés et indépendants. Or, on oublie trop facilement que l'Economie contribue à l'essence de la société, laquelle permet à son tour à cette activité de subsister. A l'évidence, ce lien de réciprocité existe bel et bien au sein des Economies développées où, par exemple, les individus constamment sollicités à consommer⁸ intensivement des biens et services de toute nature participent eux-mêmes à leur fabrication. En d'autres termes, la Collectivité est produite par les interactions entre individus, entre entreprises, mais la Société, une fois constituée, rétroagit sur le caractère et l'intensité des liens rattachant les consommateurs, et ainsi de suite.

Ainsi, dès qu'un particulier (ou une entreprise) déclenche une action, quelle qu'elle soit, celle-ci va lui échapper; en effet, sa conduite entre dans la sphère des interdépendances, hors de l'individu (de l'entreprise), lesquelles vont influencer son environnement (par rétroaction), qui sera transformé, selon un degré d'intensité variable. De la sorte, dans son domaine de décision, le particulier n'a pas une conscience aiguë des conséquences de ses actes sur la Communauté à laquelle il appartient, d'autant plus si leur répercussion a lieu bien plus tard.

En bref, s'il n'y avait pas de société, avec ses cultures, ses langages, son savoir, les individus ne pourraient évoluer d'une part, et survivre en tant que catégorie biologique, d'autre part ; on peut tenir un raisonnement identique concernant les entreprises qui dépendent de la qualité des infrastructures disponibles dans leur milieu.

A l'opposé de la pensée complexe, la pensée unique est encore trop souvent pratiquée, même pour des problèmes ardu. Son avantage réside dans sa simplicité et son accessibilité immédiate à la compréhension. Cependant, son inadaptation à notre environnement actuel est de plus en plus criante. Il convient d'insister sur le fait que c'est bien cette logique primaire qui a conduit et conduit encore notre univers « Terre » vers les graves problèmes qui se font de plus en plus inquiétants. Ainsi, l'Etat et le monde politique ont été et sont trop souvent des producteurs de pensées uniques, qui confinent parfois à la caricature, avec les résultats que l'on connaît. Il est temps que cela change !

Pour résumer, l'analyse des sociétés humaines révèle que celles-ci sont en réalité des dispositifs à interactions⁽⁹⁾ complexes, sujets à crises politiques, économiques et sociales. Mais, toute instabilité est un accroissement des incertitudes, les conflits s'enveniment, les craintes augmentent et l'avenir s'assombrit; il faut alors inventer de nouvelles stratégies pour sortir des difficultés parce que très souvent les anciennes recettes ne marchent plus, le contexte lui-même ayant changé.

4.1) Complexité et turbulences

Tout système, même de complexité élevée, est susceptible d'être perturbé de l'intérieur et de l'extérieur par des erreurs de management, par des comportements inappropriés, par des accidents internes ou externes imprévisibles.

⁷ Un système complexe est un système imprédictible ou, à tout le moins, qui présente des incertitudes de plus ou moins grande ampleur. Cette marge d'incertitude est susceptible d'être exprimée en probabilité ou alors intégrée dans des frontières mini/max, seuls moyens de l'appréhender, mais malheureusement sans perspective de la maîtriser.

La complexité réside dans le fait qu'il est impossible de simplifier; la complexité est le produit de l'émergence, où se perdent les distinctions, les causalités simples, les certitudes, et l'ordre.

⁸ Lire : « La Société de consommation, 1970 », Jean Baudrillard.

⁹ Un système est constitué de plusieurs variables liées entre elles de telle sorte que la modification de la valeur de l'une d'elles induit des perturbations qui vont influencer les autres variables et réciproquement, c'est-à-dire avec un retour de la perturbation sur la variable initiatrice. Il y a donc interactions réciproques entre ces variables. Dès lors que l'existence d'un lien réciproque est avérée, on parle alors d'**interdépendance**.

Toute déstabilisation provoque une dépense d'énergie pour retrouver la zone de viabilité, dépenses d'autant plus élevées que le choc est important. Ce choc peut même conduire le tout vers une phase de transition (phase de troubles et de turbulences) au cours de laquelle il se transforme afin de retrouver un nouvel état momentané d'équilibration.

La survenance imprévue d'un tel événement¹⁰ venant troubler le fonctionnement de l'ensemble constitue donc un risque plus ou moins sévère, voire franchement dangereux. Dans la mesure où ce risque est visible, ou encore répétitif, ce qui est très souvent le cas, selon un rythme plus ou moins connu, il est possible de l'anticiper afin d'en atténuer les impacts par la régulation. Mais malheureusement, il existe des phénomènes rares, quelquefois violents et imprévisibles ; ceux-là sont très dangereux parce que fortuits. En l'occurrence, la régulation est impuissante face à ces circonstances. En effet, les instabilités inattendues qui affectent le système sont la résultante de multiples causes susceptibles de se mettre brusquement en phase et de devenir alors un choc déclencheur surprenant tout le monde.

La crise financière grecque est l'excellent exemple d'un événement surgissant subitement sans crier gare. Toutefois, les conditions propices à l'éclatement de ce choc, tout d'abord interne pour ensuite s'externaliser, étaient réunies, savoir :

- Causes :
- manque de discipline budgétaire de l'Etat grec, cela durant de nombreuses années, voir décennies ;
 - corruption politique à tous les niveaux ;
 - divergences structurelles trop fortes lors de l'intégration de la Grèce dans la zone euro, qui n'ont pas été résolues à l'interne, sans parler des informations volontairement fausses publiées par le gouvernement en question ;
- Propagation :
- attitude pusillanime de l'UE retardant les mesures de soutien ;
 - impuissance de la BCE (voir page II.16) ;
- Contexte :
- d'autres pays de l'UE sont fragilisés par la crise financière de 2007 ;
 - absence d'une politique économique commune, et intérêts divergents ;
 - créances élevées des banques européennes envers des pays de l'UE fortement endettés (plusieurs centaines de milliards de €).

A bien y regarder, c'est finalement à cause des comportements fautifs des agents que la crise en question s'est exprimée brusquement. En partant de cet exemple, généralisons. Ainsi, tout système évolue en réponse aux changements impulsés de l'intérieur par ses acteurs influents, et également de l'extérieur par les autres ensembles dans lesquels il est intégré. Réciproquement, ce même dispositif est aussi susceptible d'exercer une pression suffisamment forte sur le tout (le métasystème) auquel il appartient. Cette relation de cause à effet entre les constituants du métasystème est variable dans son intensité suivant les circonstances. Dans un contexte calme (les composants régulés fonctionnent à l'intérieur de leurs limites de capacité et hors contrainte extérieure) les interactions entre les ensembles présentent un caractère plutôt linéaire. En l'occurrence, chaque dispositif évolue selon sa méthode interne, sans faire obstacle aux autres. Inversement, il suffit que des emprises freinent l'expression des logiques propres à chaque système pour que les liens d'interdépendance au sein du métasystème se tendent, formant alors des boucles. De ce fait, des rétroactions vont être ravivées de plus en plus intensément, au fur et à mesure que les finalités des ensembles sont mises sous pression.

Le corps humain est sans hésiter un métasystème comportant plusieurs organes différenciés par des fonctions spécifiques (avec leur finalité déterminant leurs lois internes) mais en connexion. Dès lors, il suffit qu'une entropie accidentelle (maladie) se produise ou que l'entropie naturelle (le vieillissement) se renforce pour que les interactions entre les organes entrent en jeu, menaçant l'intégrité de la totalité. Ainsi, appartenir à un méta-ensemble n'empêche toutefois pas chaque composant d'évoluer dans son espace de liberté selon sa propre logique, pour autant que celle-ci ne s'exprime pas en affectant les zones de tolérance du tout. A ce propos, l'Economie s'est transformé du passé à aujourd'hui en traversant diverses phases, soit pour aller vite, de l'Economie de subsistance à celle d'hyperconsommation, d'après une trajectoire spécifique à chaque pays, en empruntant bien entendu la case obligée de l'industrialisation. La montée en puissance de la complexité de l'appareil

¹⁰ Un tel événement fortuit n'est pas à confondre avec un comportement fautif volontaire, en contradiction avec la finalité du système. Ces comportements déviants sont régulables.

économique, laquelle semblait sans limites, se heurte à présent à des obstacles débouchant sur de multiples désajustements en résonance entre eux, d'où l'effet de convergence observé.

4.2) La finalité

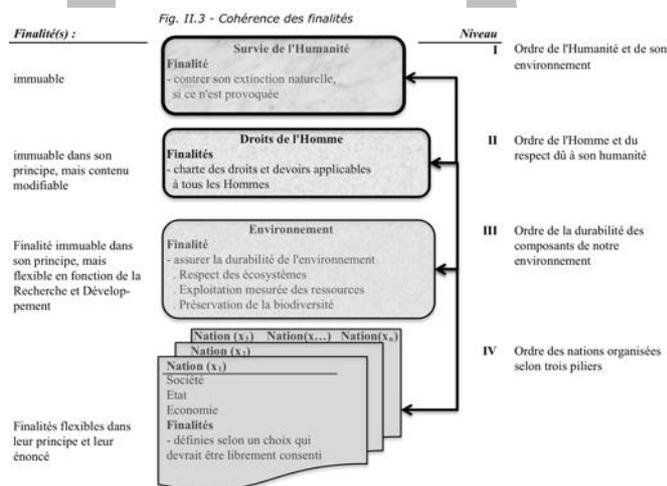
Tout système dynamique¹¹, tel que l'Economie, est organisé selon un dessein précis, mais doté de la capacité de s'adapter en fonction de son environnement et des ressources utilisées. En l'absence d'un but assigné clairement exprimé et largement admis, le système errera ou alors, pire, se calera sur une finalité interne autocentrée et par conséquent difficile à corriger après-coup.

Dans le cadre d'un métasystème, l'UE par exemple, il est essentiel que les objectifs de ses composants soient concordants avec la finalité ultime. Cette cohérence est à plus forte raison nécessaire dans un environnement turbulent, d'une part, et lorsque les ressources sont sous contraintes, d'autre part. A ce propos, revenons à l'UE, laquelle montre aujourd'hui quelques défaillances de finalités au niveau de son organisation incomplète, faisant que chaque adhérent a pratiqué et pratique encore une politique trop personnelle en matière économique, financière et budgétaire. Ainsi, le dessein des membres n'est pas en concordance avec l'ambition commune, et cette incohérence apparaît d'autant plus criante que l'Europe est incapable de renforcer sa solidité politique face à la crise financière et économique en cours. L'Economie constitue également un Tout composé notamment des entreprises, elles-mêmes formant système. Toutefois, on verra plus loin que ces dernières ont imposé (par les multinationales le plus souvent) leurs mobiles (ou en d'autres termes : leurs lois) au métasystème qui en est dépourvu. La logique « économique » s'est alors affirmée pour se substituer en partie au but de la société. Cette transposition a été permise à cause de la passivité¹² du monde politique aveuglé par des idéologies dépassées par rapport aux ajustements de tous types que commande l'accélération des désordres qui menacent l'avenir de notre planète.

La finalité, on le voit bien, n'est pas un concept superflu, contrairement aux apparences. Il fait sens en tant que repère vers lequel doivent converger et aussi se soumettre les mécanismes, l'organisation des activités de l'ensemble. Le but d'un système devrait par conséquent constituer un point d'attraction vers lequel toute la logique du management, des comportements des agents devraient tendre. Donc, sans dessein clairement exprimé le **Tout** sera condamné à terme à sombrer.

La généralisation de ce principe de cohérence des finalités est formalisée de manière très résumée par la figure qui suit :

Fig. 2.3 - Cohérence des finalités, respectivement des logiques



Commentaires : Quatre catégories constituent l'architecture du métasystème auquel l'Economie est rattachée. Chaque élément occupe un niveau particulier, non pas dans un esprit de subordination, mais dans celui du respect des valeurs traduites par leur finalité. Les ordres en question sont interdépendants, restant entendu que le premier devrait transcender tout les autres. Déterminé par son organisation, chaque ordre est doté d'une logique (voire de plusieurs) et de ses lois qui en découlent. (lire : Le Capitalisme est-il moral ?, A. Comte-Sponville).

Si, en règle générale, les systèmes sont munis, par leurs lois internes, d'un ou plusieurs buts, l'Homme fait exception à cette règle, dans le sens qu'il décide de la sienne et de celle de ses semblables. Toutefois, cette liberté lui confère alors une grande responsabilité dans les choix qu'il fait. Chaque individu a aussi le loisir de se poser des questions de nature métaphysiques et de tenter d'obtenir des réponses par la philosophie, par des idéologies, voire des croyances, plus ou moins pertinentes. Dans la mesure où l'adulte ne fait pas usage de sa raison, le

¹¹ Edgar Morin « Sociologie » Points. Edgar Morin, p. 192, parle de système hypercomplexe qu'il définit : « c'est un système qui diminue ses contraintes en augmentant ses aptitudes organisationnelle et notamment son aptitude au changement. »

¹² qui s'explique aussi par l'influence des lobbies issu la plupart de l'Economie. Ainsi, en Suisse ce sont plus de 100 lobbyistes qui exercent leur influence auprès des parlementaires ! (émission TSR1 « on en parle » du 15.10.12).

risque est grand alors de le voir réduire son existence à des futilités, cela en conflit avec la cohérence des finalités des ordres.

Or, aujourd'hui, la survie de l'Humanité n'est plus un principe intangible à cause de la bêtise de la race des hommes qui se sont dotés des capacités de s'autodétruire par les armes ou par des comportements contraires aux finalités décrites. Ainsi, les décisions des gouvernements, des citoyens et autres détenteurs de pouvoir devraient, au mieux, se conformer à cette grille de lecture. Malheureusement, cela n'a pas été le cas avec les conséquences que l'on sait.

4.3) La modélisation

Un ensemble non linéaire, c'est-à-dire dont les éléments constitutifs sont à la fois en lien et interdépendants, ne peut être approché, mis en examen et soumis à l'épreuve qu'au moyen d'un modèle. Un modèle est une représentation d'une réalité complexe formant système, dont on souhaite étudier les mécanismes, et l'articulation en boucles de ses fonctions¹³. En plus du caractère circulaire des rétroactions, il convient de tenir compte aussi du facteur temps, dès lors que le phénomène reproduit se déroule dans la durée. Un tel instrument donne bien entendu une image réduite de la réalité observée, sans toutefois la trahir, ce qui lui enlèverait toute pertinence. Ainsi, le modèle devient un outil intelligible, visible sous la forme de graphes, de schémas, de réseaux, ou de tableaux chiffrés. En outre, en faisant fluctuer une ou plusieurs variables, il est possible d'observer les modifications induites et de les analyser comparativement à la réalité, de tester les limites du système, sa régulation, ou les conditions les plus favorables à son bon fonctionnement. Ainsi, on relève alors les conséquences de telles variations sur le Tout, et on tente de détecter des comportements pertinents, périodiques, apériodiques dans une durée de court, moyen ou long terme.

La modélisation systémique relie de cette façon les éléments d'un ensemble, et met en évidence leurs relations. Elle prend en compte la modification de plusieurs variables, et intègre la durée et l'irréversibilité des faits observés. En outre, sont introduites des boucles rétroactives, assumant son équilibre. Les avantages de l'analyse systémique, par la modélisation, se résument, en se référant à J.-Cl. Lugan¹⁴ :

- insistance sur la liaison entre les éléments constituant le système et non sur l'élément lui-même ;
- prise en compte de la globalité et de la dialectique qui se crée entre le tout et les parties de ce tout ;
- prise en considération des insuffisances de la méthode analytique, mais sans pour autant l'écartier ;
- prise en compte du principe de l'interdisciplinarité ;
- respect de la démarche multicritères en lieu et place d'une approche binaire, d'où la nécessité de modéliser.

Au chapitre suivant, une représentation systémique de l'Economie sera proposée, laquelle, malgré sa simplicité, nous paraît suffisamment explicite pour servir de support à notre démarche.

II.2 Les composants du système

En plus des caractères précités, tout système est formé des composants suivants :

- 1) une **frontière** ou une limite plus ou moins précise ; dans le cas d'une Economie par exemple, la limite la plus facilement repérable est constituée par la frontière géographique nationale ;
- 2) les **éléments** plus ou moins homogènes, lesquels façonnent les unités primaires insécables. Les agents notamment sont des unités non réductibles du dispositif ;
- 3) un **réseau** de transfert des flux : matières, énergies, informations, monnaie. Les maillages routiers, ferroviaires, électriques, les autoroutes de l'information en sont des exemples.
- 4) les **réservoirs** faisant office de stockage et de tampon assurent la fluidité des flux d'entrée et de sortie des éléments participant à la vie économique. Les stocks de produits terminés, ou les stocks de données mémorisées sur des supports comme les livres ou les disques magnétiques forment le réseau

¹³ Ensemble des actes accomplis par une structure en vue d'un résultat déterminé. Fonctions d'échange : Offre et Demande de biens, services, fonction de production, fonctions financières : Offre ou Demande de fonds prêtables.

¹⁴ La systémique sociale, PUF, Que sais-je ?.

de rétention chargé de conserver, et par la suite restituer les unités : produits ou informations.

Concernant plus particulièrement son fonctionnement, tout système est doté, en plus des caractéristiques que l'on vient de décrire, des spécificités suivantes :

- Les **flux d'entrée** (inputs) dans la production sont matérialisés par : les matières, les énergies, le capital et les informations. La combinaison de ces quatre facteurs assurée par l'organisation se concrétisera par l'Offre globale des entreprises, et constituera l'output (sortie) de la production. Relevons encore que les mouvements d'entrée-sortie du dispositif forment ses variables ; elles sont traduites en nombre d'unités (de volume, de poids, de valeur ou d'informations) qui passent en un point donné, cela dans un laps de temps fixé (= la période). Conjointement, il existe des variables dites d'état s'exprimant en unités de stockage ; elles indiquent le niveau d'accumulation de ces unités au cours du temps. A titre d'exemple, la somme de matières premières ou de produits finis, les actifs immobilisés, le volume de l'épargne ou des crédits constituent entre autres les points d'accumulation de ces actifs.
- **L'entropie** - Il est observable que notre univers se dégrade certes lentement, mais sûrement. Notre terre subit aussi, et notamment du point de vue climatique, cette évolution négative, qui tend à l'emballlement, avec les conséquences dramatiques que l'on est en train d'entrevoir. L'entropie¹⁵ est donc irréversible, mais elle peut être ralentie, ou accélérée, signature, dans ce dernier cas, d'un mal affectant le corps du dispositif ; aucun système n'échappe à cette « loi d'airain ». L'Economie génère également de l'entropie sous la forme de déchets, de désordre de pertes ainsi que de toutes autres formes de pollution.
- Les **centres d'analyse** et de **décision** traitent les informations et les transforment en actions ou son contraire. Ainsi, au niveau de l'Etat ou de chaque entreprise, quantité d'informations sont lues, interprétées et étudiées pour ensuite être acheminées vers les organes de décision tels que la direction ou les chefs de service. Au sein de l'entreprise, ces boucles sont vitales et nombreuses pour assurer la régulation et le pilotage de l'ensemble vers son but, et cela parmi les contraintes naturelles ou définies par des règles et des normes de management. Précisons que la masse des informations est telle qu'une hiérarchisation est obligée avec la nécessité de créer différents niveaux de décision par la délégation de compétences.
- Les **délais** d'adaptation traduisent en réalité le degré d'inertie de l'ensemble à tout changement de ses variables internes et de son environnement. Ainsi, la réduction de l'activité d'une entreprise, avec mise au chômage et ensuite restructuration, demande un délai de plusieurs mois, voire un à deux ans pour un nouveau dimensionnement de la production. Il en sera de même pour que des mesures de relance conjoncturelle fassent leur effet.
- **L'équilibration** générale se concrétise par :
 - un équilibre dynamique des flux monétaires et des échanges,
 - un équilibre dynamique, à variation étroite des stocks d'un cycle à l'autre.

Ces équilibres seront conservés non pas dans une stricte égalité, mais dans le cadre des marges de fluctuations tolérées par le mécanisme régulateur. Réduire les grandes fonctions du système économique à un simple équilibre c'est conférer implicitement à l'ensemble en question un degré de rigidité élevé, c'est donc admettre la capacité d'une seule réponse, ce qui est tout à fait insuffisant pour que celui-ci soit opérationnel dans des conditions satisfaisantes.

II.3 La variabilité du système

Il convient de relever qu'un système assure sa continuité dans la plupart des cas, dans l'action et aussi le changement. Sa stabilité durant son évolution n'est pas due à la fixité de ses composants, mais plutôt à la persistance de sa forme et de son organisation. Ainsi, pour une firme, cette dernière maintient son identité dans le temps, indépendamment de celle de ses collaborateurs ou de la durée de

¹⁵ Entropie : effets non réversibles tels que : usure, pollution, perte d'énergie, fatigue, maladie.

A l'opposé, on observe la négentropie, soit la création, la complexification, la réorganisation, l'émergence, etc.

vie de ses immobilisations ; c'est bien par sa structure et son organisation que l'entreprise assure sa continuité.

Si cette capacité d'évoluer et de survivre dépend de ces deux facteurs, encore faut-il que ces derniers puissent s'adapter en ayant la faculté de changer leur structure. En d'autres termes, plus un système a la possibilité de modifier sa morphologie, c'est-à-dire prendre des formes diverses et se réorganiser, plus il sera flexible en fonction des événements qui surviennent, tout en sauvegardant sa cohérence. Cette flexibilité est nécessaire pour répondre au défi de maintenir une bonne coordination des composants de l'ensemble, de trouver une riposte adaptée aux perturbations, et de pouvoir élaborer de nouveaux comportements, mettre sur pied des solutions pertinentes.

Donc, pour qu'un système s'accommode, il doit posséder des capacités étendues de réponse, dont le nombre sera supérieur aux besoins. Limiter cette capacité revient à réduire les possibilités d'adaptation du système et par conséquent à diminuer ses libertés d'évoluer. Or, la faculté de s'adapter est vitale, par le fait que s'il y a seulement conservation de l'équilibre, le tout est alors condamné à l'immobilisme et à un désordre croissant par les méfaits de l'entropie.

Il reste entendu que l'efficacité due à la variété d'un ensemble dépend également des délais de réponse requis par ce dernier. En effet, dès lors que l'ajustement aux changements est trop lent ou inversement que les événements surviennent brusquement à des cadences trop élevées, le dispositif succombera ou subira des dommages profonds. Dans le cas d'un ensemble de plusieurs systèmes hiérarchisés¹⁶, l'inadaptation sera d'autant plus grave qu'elle se produira au plus haut niveau.

II.4 La résilience du système

La résilience du système correspond à sa capacité d'adaptation lorsque des chocs externes tels que : la hausse des prix des matières premières, les changements climatiques, etc. viennent perturber plus ou moins violemment ses variables internes. Un autre exemple illustre ce caractère de résilience, savoir la résistance acquise par les agents infectieux (microbes, virus) aux antibiotiques, résistance susceptible de se concrétiser par des épidémies massives, dans la mesure où la recherche ne parvient pas à trouver une parade efficace. Cette propriété (la résilience) est due aux facteurs énoncés ci-dessous, lesquels interagissent entre eux dans le but de sauvegarder l'existence de l'ensemble lui-même.

1) Chaque système dynamique possède une ou plusieurs fonctions, dont le but est d'assurer sa finalité, et il opère selon un enchaînement de relations de causes à effets, la plupart du temps en suivant un cycle¹⁷ qui se renouvelle constamment, comme le montre le schéma fig. 2.2, page II.2. Ce **récurrence** permanente constitue à la fois la dynamique et le facteur de stabilité du tout.

L'Economie fonctionne selon des cycles de plus ou moins longue durée. En son temps, les économistes citaient volontiers :

- le cycle long de Kondratieff, lequel s'étendrait sur environ 40 à 60 ans ;
- le cycle des affaires de Juglar¹⁸, de 7 à 11 ans ;

Aujourd'hui, la preuve de la persistance de ces cycles n'est pas établie ; par contre les cycles :

- macroéconomique : expansion – récession ;
- des entreprises : production => vente => retour des liquidités,

sont observables et susceptibles de fluctuer en intensité et en temps. Ils s'imposent au système économique, lequel doit s'ajuster, avec plus ou moins de facilité, aux variations du cycle ayant l'impact le plus marqué. Cet alignement est toutefois bridé par les limites au-delà desquelles le dispositif serait en difficulté. Il existe plusieurs catégories de barrières, savoir entre autres :

- Limites des intrants (inputs)

¹⁶ A titre d'exemple, le système politique de la Suisse est réparti sur trois niveaux, savoir : communal, cantonal et fédéral, dans un ordre hiérarchique où le système fédéral contrôle les autres systèmes. On a là une relation de pouvoir ou encore de dominance d'un système par rapport à un ou plusieurs autres systèmes.

¹⁷ Un cycle est une période d'une durée déterminée qui correspond plus ou moins exactement au retour d'un même phénomène.

¹⁸ Nikolai Kondratieff, *Les vagues longues de la conjoncture*. Le cycle macro est la résultante des micros fluctuations de l'activité des entreprises, fluctuations susceptibles de se mettre en résonance et de devenir des macros fluctuations. Ainsi, on a observé de 1975 à 2010, l'apparition de plusieurs crises sévères à caractère mondial, alternant avec des phases de reprises plus ou moins robustes. Ces cycles ne sont pas prédictibles de même que leur durée, mais leur existence ne peut être niée.

- Manque ou abondance de matières premières, d'eau ; pénurie ou excédent d'énergies ;
- Limites externes
Environnement du système cadrant le système lui-même ; limites d'origine climatique ; limites géographiques (pas d'accès à la mer par exemple) ;
- Limites internes
Durée du travail, productivité du travail ; attitudes sociales face au travail ; démographie ; concurrence ou protectionnisme.

2) La **résistance** du système correspond à sa capacité d'absorber les chocs internes et externes, sans que son fonctionnement ne soit altéré significativement. Cette capacité est elle-même régulée en positif ou négatif par les facteurs suivants :

Fig. No 2.4 – Déterminants de la résistance d'un système

positif	négatif
puissance politique et militaire; grandeur géogr. et population; éducation, culture; richesses naturelles; intégration sociale, politique forte climat; état d'esprit; économie développée; capacités de stockage; management.	dépendance; petit pays; pas de richesse naturelle; pauvreté; sousdéveloppement; structures sociales, politiques, et juridiques peu développées; fatalisme; flux tendus; absence de culture managériale.

3) La **régénération** du tout est la faculté de celui-ci de réparer, recouvrer des fonctions vitales perdues, à cause de catastrophes climatiques, d'attentats, de révolution et autres événements graves.

Divers facteurs sont susceptibles

d'influencer cette faculté, du genre :

Fig. No 2.5 Déterminant de la régénération d'un système

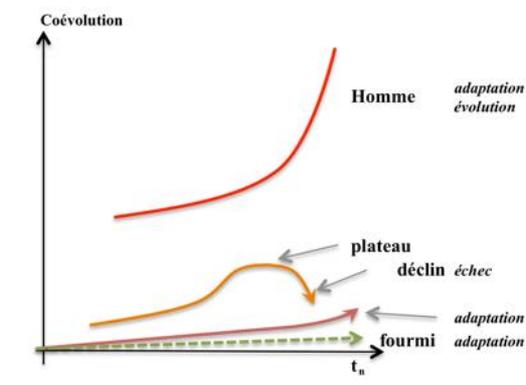
positif	négatif
richesses naturelles; éducation; état d'esprit combatif; cohésion sociale; économie développée; degré de couverture des assurances; Etat fort.	pauvreté; absence de richesse naturelle; cohésion sociale faible; corruption; économie sous-développée; pas d'assurance; Etat faible.

4) La **diversité** est la capacité de favoriser la coexistence de plusieurs sujets et composants du système fonctionnant simultanément et en harmonie. Ici, la pluralité s'entend par la variété élevée des

caractéristiques des agents formant un ensemble. A ce titre, la biosphère est sans doute le meilleur exemple à considérer. En effet, malgré des accidents majeurs débouchant sur des extinctions massives de nombreuses espèces, le vivant a résisté à cause de sa diversité génétique, faisant de chaque individu un cas particulier, doté de caractéristiques propres et légèrement différenciées¹⁹.

3) Il convient de distinguer **l'évolution** d'un ensemble dont le seul but est de s'adapter par rapport à son milieu, d'une évolution dynamique procédant d'une augmentation de la complexité-organisation, donc de la qualité de l'expression du système concerné.

Fig. 2.6 Evolution-adaptation



A ce propos, la nature offre de nombreux exemples d'évolution différente, sur le plan morphologique et aussi qualitatif. Donc, chaque système, quelle que soit sa spécificité, est susceptible de présenter le couple (sur une échelle de 10) :
 (adaptation = 10 ascendance = 0) ex. les fourmis
 (adaptation = 1 ascendance = 9) ex. l'homme, assorti des délais qui lui sont propres.

¹⁹ A propos de ce chapitre, voir le livre de Michel Griffon, *Nourrir la planète*, O. Jacob, pages 291 ss.

En fait, chaque terme du couple exige un temps pour évoluer ; vouloir réduire ces moments débouche alors sur le déclin, voire la rupture du dispositif (la destruction-créatrice de Schumpeter).

II.5 Règles de fonctionnement

Pour maintenir intactes les possibilités fonctionnelles d'un ensemble, il est absolument indispensable d'observer les règles²⁰ suivantes :

- 1) Conserver la flexibilité du système, ce qui va à l'encontre du principe de la centralisation, ou en d'autres mots, réserver un espace de liberté à l'expression du dispositif. Une capacité de réponse réduite signifie une faculté d'adaptation au changement plus étroite.
- 2) Les boucles de rétroaction ne doivent pas être coupées sous le prétexte de simplifier le réseau des relations liant les composants. A court terme, il est possible qu'une telle mesure soit bénéfique, mais avec un risque d'inadéquation à longue échéance ; une pareille attitude consiste donc à sacrifier l'avenir pour le présent.
- 3) Les points (ou passage) d'amplification ou de ralentissement des flux sont à analyser et à surveiller étroitement. A titre d'exemples, on citera : l'effet multiplicateur de l'investissement, l'inflation, la pollution, tous facteurs susceptibles de provoquer des réactions en chaîne positives en un cercle vicieux.
- 4) Les contraintes ne sont pas à éliminer sans réflexion sous le prétexte de restrictions aux libertés. En effet, l'ensemble des contraintes dont un système est assorti permet son confinement dans le cadre plus général dans lequel il est inclus. A titre d'exemple, la contamination causée par les activités industrielles est la conséquence d'un développement économique réalisé avec l'idée de la suprématie de l'Homme sur la nature. Actuellement, il a été pris conscience (pas assez) de la nécessité de sauvegarder notre écosystème, donc d'accepter cette contrainte.
- 5) Le respect des différences plutôt que l'uniformisation forcée assure la cohésion des éléments du dispositif. Cette union passe évidemment par des conflits qui sont dus aux antagonismes et aux rapports de force qui régissent les relations entre sous-ensembles différenciés. A cet égard, il ne fait aucun doute que l'organisation politique et administrative de la Suisse, par sa décentralisation, a permis d'éviter l'éclatement de ce pays multilingue (plus trois religions reconnues), malgré les crises²¹ traversées. La hiérarchisation en trois niveaux que l'on connaît a justement laissé s'exprimer les différences.
- 6) L'aptitude à supporter l'agression doit être préservée en évitant des mesures protectionnistes. Dès le moment où l'effet stimulant de la compétition est altéré, le système se sclérose, perd son tonus et voit sa dynamique se limiter à des actes répétitifs où l'imagination et l'invention sont exclues ; la capacité évolutive est alors amoindrie si ce n'est nulle, au pire des cas.
- 7) Les moyens mis en œuvre pour atteindre un objectif (la stratégie) ne doivent pas être soumis à une programmation rigoureuse, ceci pour éviter la paralysie des actions ou les borner à des réponses stéréotypées ; l'imagination et l'intelligence doivent être protégées également à ce niveau. Ainsi, la stratégie pour la mise en œuvre d'une relance économique ne peut être enfermée dans une recette dont le succès serait assuré d'avance. Les attitudes dogmatiques ne sont pas payantes et se heurtent finalement à la réalité des faits qui souvent appellent un constat d'échec.
- 8) L'information qui se divise en flux (soit le message) et en stock (livre, supports magnétiques...) est le facteur de base qui rend le tout opérationnel, c'est-à-dire qui lui permet le passage de l'inerte au fonctionnel. Il s'agit donc d'éviter de couper des circuits informatifs ce qui pourrait alors déconnecter des zones du système de leurs bases de commandement et réciproquement. A l'inverse, un excès d'informations est également néfaste en saturant les réseaux et en créant des confusions au sein des éléments de l'ensemble.
- 9) les temps de réponse du tout sont à respecter, sous peine de former des interférences et d'accentuer les déséquilibres avec des effets pervers.

²⁰ J. de Rosnay, *Le Macroscopie*, pages 121 et ss.

²¹ Guerres de religion, 1^{ère} et 2^{ème} guerres mondiales, les thèmes politiques actuels, etc...

Il s'agit de préciser que l'application des normes qui viennent d'être énoncées doit se faire non pas dans un esprit intransigeant, mais dans l'observation de la simple règle du juste milieu.

II.6 L'optimum de fonctionnement du système

Un système peut fonctionner selon un régime variable dans les limites qui lui sont propres. Le vivant est un excellent exemple, dans le sens qu'un animal évolué peut subsister au minimum vital (hibernation) ou à son maximum lorsqu'il devient une proie ou qu'il porte une attaque. Mais, la grande majorité du temps, ce dernier survit en régime médian (repos, amusements, sociabilité...). En effet, il ne pourrait supporter longtemps des conditions extrêmes, sous peine d'une dégradation rapide de son métabolisme. Ce raisonnement tient également pour tout dispositif mécanique dont l'usage intensif en permanence se paie de réparations fréquentes et coûteuses.

De manière générale, l'optimum de fonctionnement d'un système n'a pas, et il ne doit pas avoir pour but d'obtenir un rendement maximum, dans la mesure où la durée de vie du dispositif est déterminante. Ainsi, pour subsister, sans encourir de graves avaries, l'activité d'un ensemble doit-elle se situer à l'intérieur de ses limites²². Ces barrières peuvent être élargies par les apports de la science, de la technique, de l'éducation, mais aussi réduites par les erreurs de conduite ou par les autres ensembles qui l'environnent.

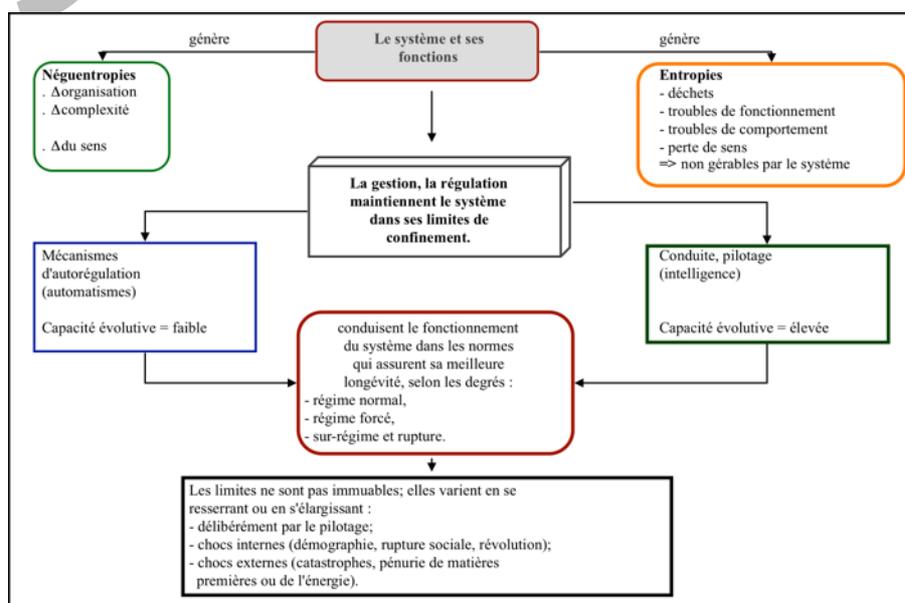
En conclusion, tout système est doté d'un cadre d'utilisation dans les bornes physiques, techniques qui lui sont propres, ainsi que celles imposées par la présence d'autres ensembles. Ces bornes constituent leur domaine de viabilité, c'est-à-dire le champ à l'intérieur duquel leur activité se renouvelle et où la résilience exerce ses effets. Proche ou hors de ce cadre, et au-delà d'une durée excessive, les éléments du dispositif s'usent avec pour conséquences de voir leur fonctionnalité se réduire, voire être anéantie.

Ajoutons que dans la mesure où un système est fortement intégré dans un ensemble pour constituer un organisme complexe, son domaine respectif de viabilité ne pourra s'exprimer qu'en fonction de la résistance au stress de son composant le plus fragile, formant le maillon faible du tout.

II.7 Schéma systémique et historique d'un ensemble

Le schéma qui suit intègre le système lui-même et ses fonctionnalités.

Fig. No 2.7 Le système et ses fonctionnalités

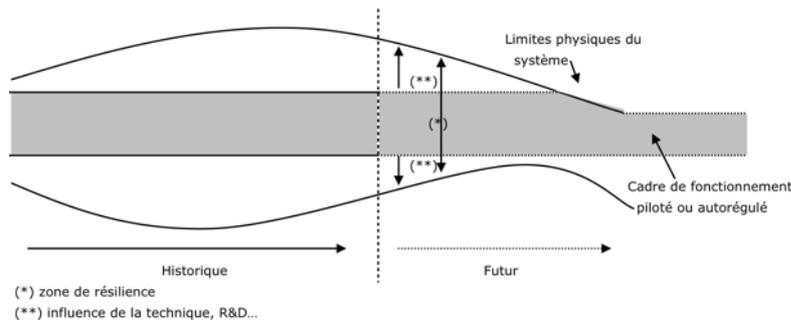


Commentaires : Le dispositif contient l'organisation de ses fonctionnalités lui permettant d'assurer sa cohésion interne en fonction du but qui lui est assigné et des limites de son espace de liberté. L'image qui est donnée est celle d'un système isolé. Or, la réalité est quelque peu différente, dans le sens qu'une telle structure est en interaction et en interdépendance avec d'autres organisations,

²² voir le schéma de la page II 15.

formant ainsi un **Tout** possédant également le même caractère, mais à un niveau supérieur. Cela dit, tout ensemble s'exprime dans des limites qu'il s'impose ou qui lui sont imposées par le milieu dans lequel il est immergé. La fig. No 2.7 explicite le principe en question.

Fig. No 2.8 Cadre de fonctionnement d'un système



Commentaires : Les limites du système sont sous la contrainte de leur milieu. Elles varient selon les changements que subit le contexte environnemental. Dans certains cas, ces barrières peuvent s'infléchir en deçà du champ de fonctionnement, obligeant à revoir les procédures ad hoc.

Tout ensemble est assorti d'un passé et d'un futur. Le premier est saisi par les statistiques, tandis que le second fait l'objet de spéculations plus ou moins hasardeuses. L'espace entre le cadre en question, piloté, ou autorégulé, et les limites de viabilité donne le degré de flexibilité du système.

Ce cadre n'est pas figé, des influences externes étant susceptibles de le modifier soit en élargissant ou en rétrécissant ses frontières. Dès lors que la zone en question se réduit (comme on le verra plus loin concernant l'Economie), les capacités de réponse du dispositif diminuent. Afin de permettre de reconstituer l'intégrité de ses possibilités d'adaptation, il s'agira de recourir alors à une correction plus ou moins sévère des processus de fonctionnement.

II.8 Les avantages de l'analyse systémique

La connaissance des ensembles complexes ne peut être acquise que par l'analyse systémique, du fait :

- du grand nombre d'interactions qui lient les éléments entre eux ;
- des multiples types de variables en présence :
 - . variables rapides,
 - . variables lentes ;
- de la diversité des sortes de relations qui nouent les variables entre elles ;
- des effets de synergie qui ont lieu entre deux ou plusieurs éléments, dans le sens que la conjugaison de leur action induit plus de résultat (ou d'effet) que la simple somme de leur apport respectif ; il y a alors saut quantitatif ;
- des qualités (défauts) acquises par l'ensemble, et qui n'appartiennent pas à ses constituants ; il y a donc saut qualitatif ;
- du décalage temporel plus ou moins long qui régit les interactions précitées, lesquelles sont rarement instantanées.

De plus, l'intérêt d'une telle approche réside dans le fait que tout système, quelle que soit sa nature, économique, biologique, ou physique, obéit aux mêmes principes de fonctionnement et aux mêmes normes. Par conséquent, ce que l'on observe dans un ensemble donné peut être transposé sans difficulté à un autre ; une généralisation est donc possible.

Ainsi, la règle veut qu'un système hiérarchisé de manière non rigide, disposant de nombreux centres de décision et possédant une bonne capacité d'apprentissage et d'autorégulation, soit au bénéfice d'une aptitude évolutive supérieure à terme à celle d'une organisation autoritaire ; on retrouve d'ailleurs cette loi exprimée abondamment dans la nature. Par analogie, cette règle peut sans autre être appliquée à l'Economie de libre-échange ou planifiée. En effet, leur étude comparative permet de tirer les mêmes conclusions, dans le sens que trop de planification constitue un inconvénient majeur.

Les multiples exemples cités dans ce chapitre nous conduisent à constater que le concept de système est également applicable à l'Economie. On verra, en effet, au chapitre No III que l'approche systémique permet de mieux expliquer le jeu des mécanismes macroéconomiques dans leur contexte global. Cette démarche a aussi l'avantage de révéler les nombreuses interdépendances qui lient, à l'interne, les agents entre eux, les rendant solidaires, avec ou contre leur gré, tandis qu'à l'externe l'Economie

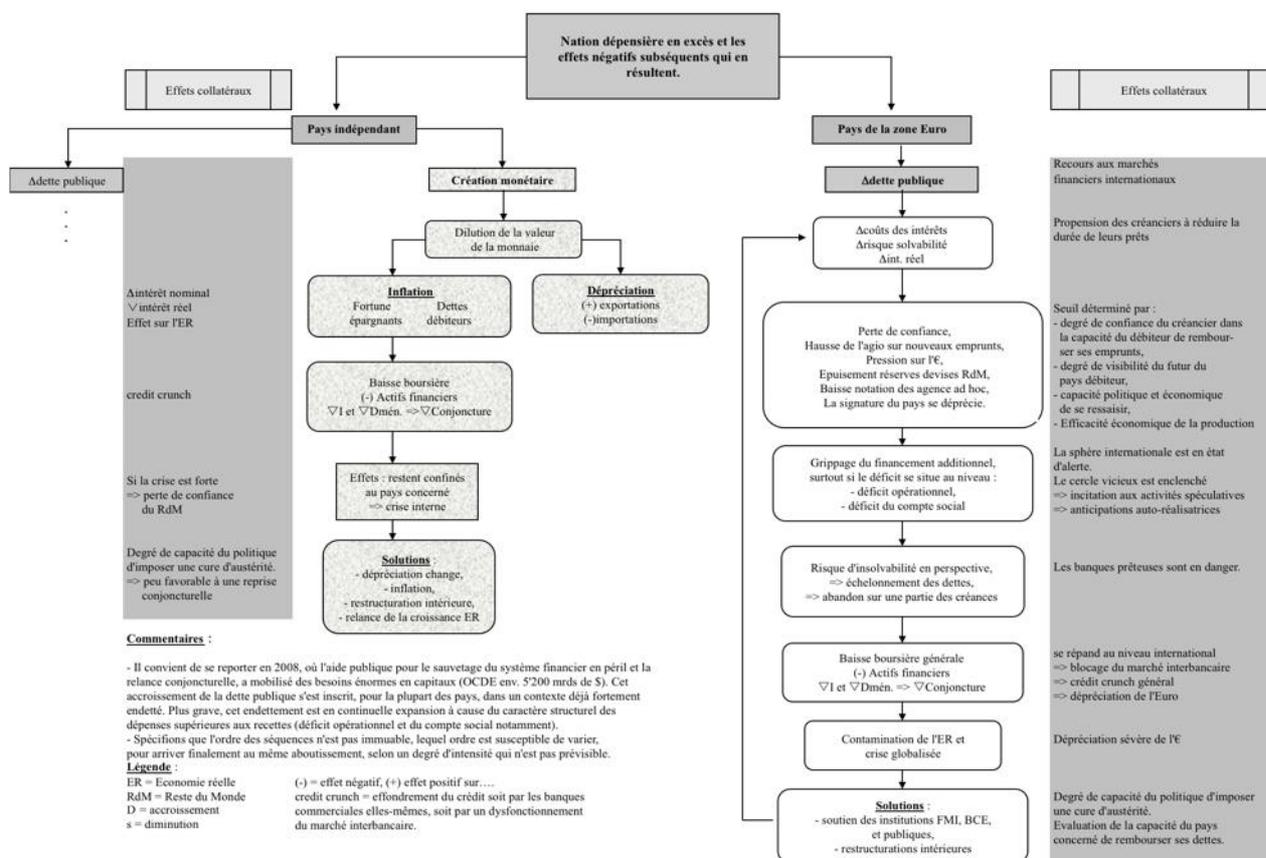
s'intègre dans d'autres systèmes, lesquels rejettent aujourd'hui sa domination, encore sans partage. Cette prédominance se révèle néfaste et pourtant elle perdure, mais jusqu'à quand ? Question douloureuse tant on observe le monde politique, indépendamment de ses références idéologiques, lent à prendre conscience de l'aspect multipolaire des négativités qui péjorent nos Sociétés.

J F G

Annexe au chapitre No II

En page II.7 le cas de la Grèce a été évoqué à titre d'exemple d'un événement survenant de manière inattendue, mais qui, après-coup, trouve son explication²³. A l'évidence, l'appartenance de ce pays à la zone euro n'a pas été étrangère au brusque éclatement de la crise financière grecque et aussi aux hésitations de l'UE à agir dans cet épisode. En effet, la BCE était, à cette époque, démunie de moyens qui lui auraient permis d'intervenir rapidement. C'est dans l'urgence et après bien des réticences de l'Allemagne que le sauvetage européen a pu avoir lieu avec l'aide du FMI, mais à des conditions d'austérité draconiennes. En fait, en sauvant la Grèce, l'UE préservait pour la 2^{ème} fois son système bancaire fortement engagé. Selon la BRI,²⁴ l'exposition aux risques des banques étrangères vis-à-vis des PIGS atteignait 2'512 milliards de \$ au 30 septembre 2010, chiffre considérable.

Fig. A1 Avance par le Trésor ou recours à l'emprunt



La pression soudaine exercée récemment sur la Grèce par les marchés financiers, et l'abaissement du rating de sa dette, ont fait la une des journaux et autres médias, dans un climat d'incompréhension et d'accusations véhémentes à l'encontre de prétendus spéculateurs, présumés à l'origine de cette brusque dégradation financière. Or, la cause de cette déchéance plonge ses racines dans l'oubli, par les décideurs de ce pays, des règles de comportement vertueux que ceux-ci auraient dû s'imposer.

La fig. A1 supra a pour objet de marquer la différence qui existe entre un Etat obéré à l'excès, inclus dans la zone euro, et un Etat également surendetté, mais disposant de sa propre monnaie. On observe :

- L'Etat dans l'espace euro fait appel, à défaut d'autres moyens, à l'emprunt auprès des marchés financiers. En l'occurrence, certaines banques européennes notamment se sont trouvées très (trop)

²³ Les événements touchant le Japon (tremblement de terre, tsunami, catastrophe nucléaire) sont un exemple récent de l'irruption d'un cygne noir.

²⁴ Le Temps, Le risque de crise bancaire n'est pas écarté, 4 avril 2011.

exposées, à hauteur de plusieurs centaines de milliards d'euros, sur des créances grecques entre autres.

La cascade des événements se met en mouvement dès le moment où les porteurs de telles créances commencent unanimement à douter de la capacité du débiteur à assurer le service de ses dettes.

- L'Etat titulaire de sa propre devise (donc hors de la zone euro) a la possibilité de recourir à la planche à billets, c'est-à-dire à l'émission de monnaie scripturale, ou aux marchés financiers. La dépréciation de la devise concernée pourrait constituer également un ajustement impactant l'Economie réelle, pour autant que celle-ci soit ouverte sur le RdM. Cet Etat dispose ainsi d'une marge de manœuvre plus grande pour faire face à des besoins de financement. Toutefois, cette flexibilité a ses limites, notamment concernant la croissance de la masse monétaire qui, si trop rapide, se paiera d'une inflation sévère.
- Dans les deux cas, le danger se manifeste en réalité lorsque le déficit public trouve son origine au niveau opérationnel. En l'occurrence, le pays ainsi éprouvé devra bien se soumettre à une cure d'austérité et de restructuration pour échapper au jugement, sans état d'âme, des marchés financiers.

La totalité

Au chapitre I.1 de l'essai II, la valeur objective de la production a été démontrée et définie comme étant la valeur ajoutée apportée par les ménages, les entreprises et l'Etat. Par conséquent, on en déduit :

a/ Valeur des ventes de l'entreprise :

$$Y_i = VA_i + CI_i \quad \text{la } VA_i \text{ contient les salaires, l'EBTA, les intérêts, les impôts}$$

b/ Valeur de la production nationale :

$$PIB = \sum_i^n RE_i + \sum_i^n Amort + \sum_i^n mén_i + \sum_i^n TVA$$

On observe que la valeur CI_i disparaît lors de l'agrégation des Y_i . Donc :

$$PIB = \sum_i^n VA_i - \sum_i^n CI_i$$

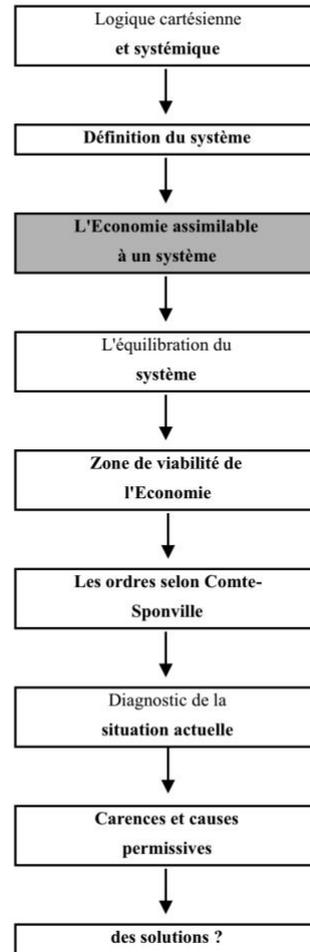
En conclusion, la valeur du PIB_{global} est inférieure à la somme des ventes réalisées par les E_i .

Chapitre III

L'Economie assimilable à un système

Mieux vaut allumer une chandelle que de maudire l'obscurité

Sagesse chinoise



III. L'Economie assimilable un système

III.1 Vue générale

Avant d'aborder le thème macroéconomique, il convient de préciser que l'analyse systémique s'applique aussi à l'entreprise, donc au niveau unitaire. En effet, celle-ci fabrique des objets ou des services, choses qui lui deviennent extérieures, pour entrer ensuite dans l'univers de la consommation. Mais la société en produisant ces objets se reproduit en quelque sorte puisque sa survie dépend de l'écoulement de sa production.

Pour fonctionner, la firme est pilotée par au moins deux rétroactions, savoir :

- une boucle interne par les instruments de contrôle des paramètres sensibles sur le plan de l'exploitation, de la vente et de la rentabilité;
- une boucle externe par son marché qui sanctionne le prix et la quantité offerts face à la demande.

Ces feed back permettent la circulation de l'information au sein de l'entreprise à partir de laquelle des décisions de gestion seront prises, afin d'assurer la continuité de l'activité, dans un environnement hostile (la concurrence). L'établissement se structure par rapport à son marché, lequel est à la fois ordonné, organisé et aléatoire. En effet, il n'y a jamais certitude absolue quant à la demande en matière de volume et aux prix acceptés. Le marché présente donc les caractéristiques à la fois d'ordre et de désordre.

De plus, l'entreprise fait partie d'un Tout avec lequel elle se trouve aussi en contact, sans compter ses interactions avec l'ensemble des consommateurs ou investisseurs, avec l'Etat, avec son milieu. On n'oubliera pas de mentionner également l'impact qu'exercent ces dernières sur le plan social, et que celles-ci omettent parfois, lors de restructurations, de délocalisation ou de mauvais management.

A l'évidence, l'Economie, qui contient entre autres les entreprises, présente les caractéristiques d'un système par son mode d'organisation et par les règles cadrant ses procédures. En effet, les agents (ménages, entreprises, l'Etat, le complexe bancaire) participant aux processus économiques sont manifestement en état d'interdépendance¹ étroite entre eux par les fonctions de production, d'échanges et financières. Rappelons qu'il y a corrélation lorsque plusieurs variables (en l'occurrence les agents) d'un ensemble sont liées réciproquement de telle sorte que la modification de l'une ou plusieurs d'entre elles perturbera les autres, provoquant alors une réponse de ces dernières. Plusieurs causalités circulaires existent au sein de l'Economie, mais également entre les Economies de chaque pays en raison, notamment, de la mondialisation des échanges, de la finance, de la culture, de l'information. Ce lien, au plan planétaire, s'est encore accentué renforçant ainsi cette dépendance réciproque externe à laquelle il est improbable d'échapper, sauf de s'isoler totalement de l'emprise de son environnement. Cet état d'interdépendance est polymorphe, ce que montrent les quelques exemples suivants :

- Les agents économiques forment une Société lui communiquant ses caractéristiques. Dès lors qu'elle est constituée, elle influence également les comportements individuels (en donnant accès à des ressources culturelles, télévisuelles, par exemple) qui à leur tour vont agir sur la Société, selon une boucle rétroactive. Par ses lois, son organisation, la Société créera une relation des particuliers avec ou contre leur gré, voire même à leur insu.
- Les revenus du travail forment le support de la consommation. Si plusieurs entreprises décident de réduire les salaires de leurs employés, cette diminution se répercutera sur le climat de la consommation, induisant des méventes auprès d'autres établissements, lesquelles seront aussi incitées à baisser l'effectif de leurs collaborateurs. Ce cercle vicieux s'exprime dans et par le tissu industriel créant une interdépendance entre les firmes et les salariés, même si aucune relation directe ne les lie.
- Tout revenu distribué, mais non dépensé constitue une épargne. Mais, pour qu'il n'y ait pas d'invendus, il est nécessaire que ce revenu non décaissé soit emprunté par d'autres agents. Si

¹ voir Bertalanffy, Parson Edgar Morin, Lapierre, Le Moigne, Lugan, etc... L'interdépendance est le lien tandis que l'interaction est l'effet matériel qui en est la conséquence, lequel effet n'est pas automatique.

ce relais n'est pas réalisé (par l'intermédiation par ex.), la Demande globale ne pourra pas s'exprimer totalement, d'où la formation d'invendus. L'interdépendance résulte alors du lien de réciprocité existant entre les fonctions financières et l'Economie réelle. Par ailleurs, les besoins en fonds de roulement des établissements sont à assurer souvent par le crédit bancaire (crédit de trésorerie). De plus, les impulsions de croissance de l'activité économique sont financées en partie par les entreprises, le solde par le crédit (crédit d'investissement). L'imbrication étroite de la finance et des échanges est, à ne pas en douter, de nature systémique.

Ce lien est susceptible de revêtir diverses formes du genre :

- Lien juridique : les relations salariés-employeurs sont définies par les droits et devoirs de chacun des partenaires l'un envers l'autre. L'échange : achat => vente implique une obligation de paiement, mais aussi une exigence de livrer l'objet ou le service acquis selon les normes de qualité affichées.
- Lien fonctionnel : la production en cours constitue l'offre future et en même temps génère le revenu des ménages, support de la demande du moment. Par ce double aspect, est ainsi créée une liaison systémique entre les deux fonctions des échanges (l'Offre et la Demande) qui s'expriment sur leurs marchés. De plus, le fait que les rémunérations des agents constituent en même temps des coûts de fabrication induit une corrélation automatique entre producteurs et consommateurs, cela indépendamment de leur volonté. L'articulation des fonctions de {Production, Offre, Revenus, Demande} qui s'enchaînent mécaniquement dans le cycle économique forme un lien implicite étroit entre ces fonctions.
- Liens sociaux : la mode imposée aux acheteurs par d'habiles actions marketing ne pourrait s'exprimer sans l'existence d'un contexte social dans lequel est plongé le consommateur. L'individu obéit aussi à des stimuli collectifs, à des effets d'imitation souvent inconscients, pour marquer son appartenance à la société. Le comportement des particuliers est donc soumis à l'influence de la communauté qui à son tour agit sur les personnes. L'entreprise exerce également un retentissement fort sur le tissu social par l'emploi qu'elle crée et le sentiment de sécurité matérielle (ou son contraire) perçu par ceux qui apportent leur savoir-faire. La rupture de ce lien par la fermeture de sociétés et la mise à pied des collaborateurs provoque alors une énorme frustration, sans compter l'angoisse du lendemain pour des raisons de fragilisation financière.
- Lien de concurrence : La concurrence est vue sous l'aspect de la lutte implacable que se livrent les entreprises pour la conquête de marchés, voire le maintien de leur position stratégique. Il convient toutefois d'étendre le terme de rivalité aux autres systèmes qui composent nos Sociétés modernes. Compte tenu des diverses limites qui encadrent le fonctionnement d'un pays, il existe forcément des conflits de ressources intersystèmes contribuant à leur interdépendance. Cette situation d'affrontement doit alors être arbitrée et apaisée par une institution reconnue et acceptée par tous, en l'occurrence l'Etat. Malheureusement, force est de constater que ce rôle tend à lui échapper par les effets de la mondialisation, mais aussi par une déconsidération des politiciens.
- Lien d'appartenance : La population de la planète, certes parle des langues différentes, vit selon des coutumes, une culture, voire une spiritualité, dont la diversité est étonnante. Il n'empêche que les contrecoups du changement climatique notamment concernent tout le monde et que le comportement fautif d'un pays, de ce point de vue, exerce un impact sur tous les autres. Il existe donc une interdépendance forte entre nations due à l'appartenance au Tout que constitue notre Terre.
- Lien du temps : Lors des échanges, l'offre et la demande se confrontent et les écarts entre ces deux fonctions sont perçus et interprétés rapidement par les producteurs. Ces informations vont alors les inciter à prendre, au niveau de la production en cours et future, les décisions adaptées, dans le sens maintenir le volume de l'exploitation, le réduire ou l'augmenter. Il y a donc anticipation quant à la formation de l'Offre qui s'exprimera pendant le ou les cycles futurs. Par suite, il existe un décalage temporel entre le lancement de la production et sa transformation en offre, et ce décalage crée par conséquent une interdépendance forte entre le comportement des consommateurs, respectivement des investisseurs, et les risques financiers supportés par les entrepreneurs.

Les exemples cités illustrent parfaitement la relation de réciprocité active existant entre les éléments d'un ensemble et lui-même. Un système organisé inclut donc dans son fonctionnement une ou plusieurs interactions (créant ainsi un faisceau d'interdépendances) entre les constituants, acteurs, groupes composant ce dernier. Les combinaisons de ces liaisons, selon la conjoncture et les stratégies conduisent à l'émergence de processus qui inscrivent le dispositif dans le temps et lui donnent sa dynamique.

On observe également que des interdépendances entre les Nations, respectivement les espaces économiques groupant plusieurs pays, durcies par l'intensification des échanges internationaux, se manifestent par des liens de réciprocité avec pour conséquence qu'un événement économique, financier, touchant un pays imprimera un impact sur la scène mondiale. La crise européenne des fonds souverains est un exemple révélateur de l'assujettissement de tous les pays, dont la Suisse, qui, pour la plupart, ne sont pourtant pas membre de l'UE.

Notamment en Economie, il n'est pas inutile de rappeler que les interdépendances sont constituées par des éléments qui, bien que liés entre eux, ne le sont pas de manière nécessairement immuable ou rigide telle une fonction mathématique, comme l'écrit si bien J.-W. Lapierre² :

Certaines de ces relations peuvent se résumer à des formes d'opposition ou d'interactions en sens contraire. Dans des conditions favorables, il est possible que les liaisons s'équilibrent. Dans d'autres situations, elles peuvent aussi produire des instabilités ou des perturbations ; il en résulte, selon les capacités d'autorégulation ou d'auto transformation du système, ou bien sa désorganisation, ou bien le rétablissement de l'équilibre, ou bien la transition du dispositif, c'est-à-dire sa réorganisation par modification mutuelle de ses relations constitutives.

Au gré des circonstances, ces relations circulaires peuvent donc évoluer, se transformer, ou être coupées; elles peuvent aussi être porteuses d'antagonismes, de désordre. Ces causalités, dans la mesure où elles sont dotées d'une variabilité, sont dans l'impossibilité de s'autoréguler, puisqu'imposées par l'organisation, raison pour laquelle un ordre supérieur intérieur, voire extérieur sera chargé de cette régulation. Sans cette dernière, les liens en question sont alors laissés à eux-mêmes, ils ne s'exprimeront vraisemblablement que par le principe de domination, principe inacceptable.

III.2 L'Economie est un système

Les exemples cités dans l'introduction de ce chapitre démontrent que le principe d'interdépendance existe matériellement et qu'il est impossible de s'en affranchir, d'autant plus qu'il s'est nettement globalisé et intensifié dans sa forme et son contenu.

Au même titre que la météorologie où toutes ses variables {terre, mer, air, soleil, les échanges entre ces composants} agissent et s'influencent réciproquement, l'Economie et ses paramètres présentent les mêmes particularités, démontrant alors que l'assimilation de l'Economie à un système n'est pas une pure vue de l'esprit, mais bien une réalité. En partant de cette identification, proposons la définition suivante :

Le système économique met en relation l'activité de production et d'échange de biens et services au sein de la nation. Le mode de subsistance, la phase de l'exploitation, la division et l'organisation du travail déterminent la structure du système, et les types de liaisons (la plupart circulaires) existant entre les multiples agents.

De plus, à l'instar de tout ensemble, l'Economie utilise des ressources qu'elle transforme selon des processus précis, processus en cohérence avec les finalités qui les transcendent, le tout dans le cadre de limites qu'elle s'impose ou imposées par l'environnement du système et ses régulations.

Ce caractère systémique étant admis, on rappellera que les fonctions économiques forment elles-mêmes des ensembles, révélant toute la complexité de leurs interactions. De plus, les liens de réciprocité entre les systèmes sont activés par les multiples décisions des agents, mais choix en retour influencés par cette complexité ; ces choix reposent sur :

- l'expérience du décideur (capital compétences) ;
- les résultats au temps présent, les informations des marchés, des médias, ainsi que par les réseaux propres ;
- les anticipations faites par les agents, selon des horizons différents, et une perception personnelle du futur. On verra plus loin que la phase de production jusqu'à l'offre implique pour les entreprises, la nécessité impérieuse de formuler des anticipations et d'agir à partir de ces dernières.

² L'analyse des systèmes politiques, J.W. Lapierre, page 25.

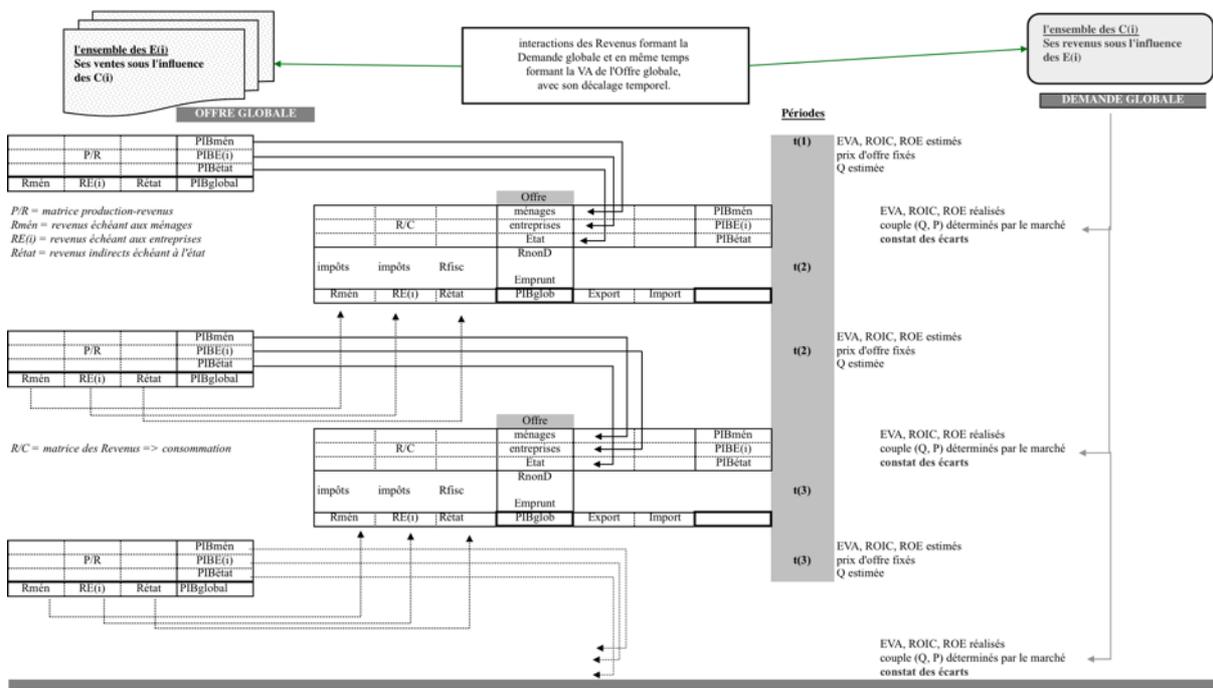
Soulignons que le dispositif économique s'intègre dans un ensemble plus global comprenant d'autres composants, tels que : systèmes politique, social, juridique, informationnel (sciences, arts, religions, etc.).

Pour terminer, relevons qu'admettre le caractère de système à l'Economie est positif, encore faut-il en tirer les conséquences, c'est-à-dire penser, raisonner, agir selon les règles et principes énoncés aux pages précédentes. Ces normes et principes définissent la convenance des comportements à observer afin de conserver l'efficacité du tout. Cela implique alors un changement radical d'attitude, au niveau politique notamment, et une approche différente des problèmes économiques.

Par exemple, l'interdépendance des salariés et des entreprises est un fait incontournable. L'acceptation, de part et d'autre, de l'existence de ce lien modifierait considérablement les relations sociales et syndicales souvent (trop) conflictuelles entre les partenaires concernés. Ou encore, multiplier les tâches confiées à l'Etat présente un coût, de même que les gaspillages permanents, coût qui se traduit par un alourdissement du poids des impôts lequel devient exagéré. Les ressources fiscales ne sont pas inépuisables, et il ne serait pas inutile que le monde politique en prenne conscience, dès lors que les limites supportables sont, dans maints pays, déjà dépassées. Sur un plan plus large, le paradigme de la prédominance de l'Economie aux dépens de la nature s'effondre, et l'analyse systémique aide à en comprendre l'enchaînement circulaire des causes et des effets. Ces trois exemples illustrent à l'évidence le fait que dans les circonstances actuelles, il n'est plus permis de se référer à un examen simpliste des événements suivi de réponses de même niveau. Ainsi, le temps des simplifications abusives et des solutions à court terme est-il révolu.

Après cette digression, nécessaire cependant, revenons au thème de ce chapitre où l'Economie est à considérer sous l'angle systémique. A cet effet, la démonstration qui suit est basée sur un modèle représentant le déroulement d'un cycle encadrant la production nationale jusqu'à sa dissolution partielle ou totale dans la vente de cette dernière. L'activité de l'Economie réelle s'articule selon l'enchaînement : Production, → Rémunération des facteurs, → Echanges, → Formation des prix et des profits, et ainsi de suite selon un processus plus ou moins fluide. Cependant, ce cycle se déroule dans le temps conformément au modèle représenté par la figure No 3.1.

Fig. No 3.1 Cycle de l'Economie réelle



Commentaires :

Ce cycle se caractérise par :

L'offre en $t(2)$ émane de la production en $t(1)$, tandis que la demande en $t(2)$ est supportée par les revenus distribués lors de la production en $t(2)$. De ce fait, les valeurs des variables de la matrices R/C $t(2)$ sont fixées. Il s'agit des valeurs d'équilibre lors de la phase de l'offre. Si la demande issue de $t(2)$ s'aligne sur l'offre précitée, les valeurs effectives exprimées par les Agents : α_C , α_I et α_E coïncident alors. Cas contraire, des écarts seront constatés et corrigés selon les procédures ci-dessous. Finalement les variables d'équilibre et effectives s'ajusteront naturellement et/ou sous la contrainte.

Une fois les écarts constatés, les agents corrigeront leur fonction d'échange comme suit :

Adaptations :	
Ei	Ci
prix +/-	prix +/-
stock/déstockage	Epargne d'attente
+/- production	Privation
Δ Productivité	Substitution de produits
ΔI	
Restructuration	

Abréviations :

Offre = Offre globale intérieure

EVA = concept d'analyse financière basée sur le concept "Valeur économique ajoutée"

ROIC = Taux de rendement des capitaux investis

ROE = Taux de rendement des fonds propres

Q = quantité P = prix

$t(1)$ = période 1

$t(1+)$ = période intermédiaire

L'espace $t(1)$ à $t(3)$ marque la durée des cycles représentés, lesquels sont imbriqués.

Le modèle décrit par la figure précitée forme le noyau du dispositif, lequel se traduit par un groupe de tableaux (appelés matrices), noyau qui constitue la source des énergies qui dynamisent le système, et où s'articulent les fonctions qui interviennent dans le processus. Ce modèle suscite les commentaires suivants :

- La représentation, au niveau global, du cycle complet des échanges et de la production à sa consommation, est rendue possible par l'articulation de deux types de matrices³. La matrice P/R concerne la 1^{ère} phase du cycle, savoir la fabrication des biens et services formant le PIB_{global}. Ce tableau à deux dimensions donne à la fois la composition de cet agrégat, et celle des rémunérations générées par cette production⁴.
- La matrice R/C s'applique à la phase des échanges : marchandises/services contre la dépense des revenus, lesquels vont retourner dans le fonds de roulement des entreprises. En l'occurrence, sont en présence : l'Offre globale $t(2)$, produite en $t(1)$, et la Demande globale dont le support est formé des revenus générés par la production en $t(2)$.
On observe un déroulement en cycle des grandes fonctions économiques allant de la production aux échanges, selon une durée plus ou moins brève. Il est donc important de souligner que le temps doit être pris en compte dans ce processus en marche, donc du point de vue dynamique.
- Les entreprises lancent leurs productions en estimant à la fois la quantité Q des unités à produire et à vendre, ainsi que le prix P qui serait accepté par les consommateurs. Après cette décision, le manager vérifiera la concordance de Q et P par rapport à ses anticipations et, suivant la réalité, procédera à l'examen du rendement effectif de ses processus au moyen des instruments financiers à disposition. En fonction de son analyse (elle peut être empirique ou sophistiquée suivant les cas d'espèces), l'entrepreneur arrêtera ses productions futures et prendra des décisions de management en vue de s'adapter aux prévisions qu'il a en tête.
- Il suffit qu'un secteur économique important ou qu'un nombre suffisant d'entreprises statuent en concordance pour une hausse ou une baisse de leur production pour que globalement la conjoncture s'en ressente.

Afin de faciliter la lisibilité du modèle que l'on vient de décrire, ce dernier fait l'objet de la fig. 3.2, accompagnée de quelques commentaires. Cette figure représente le système Economie⁵ en situation d'équilibre. On observe en effet que les chiffres des tableaux P/R, de même que ceux des tableaux R/C sont identiques. On relève aussi que les valeurs des variables propres à chaque matrice R/C sont semblables également. Cette situation de parfaite concordance ne peut être que fortuite compte tenu de la nature du processus en question décrite plus haut, qui rend difficile une telle similitude.

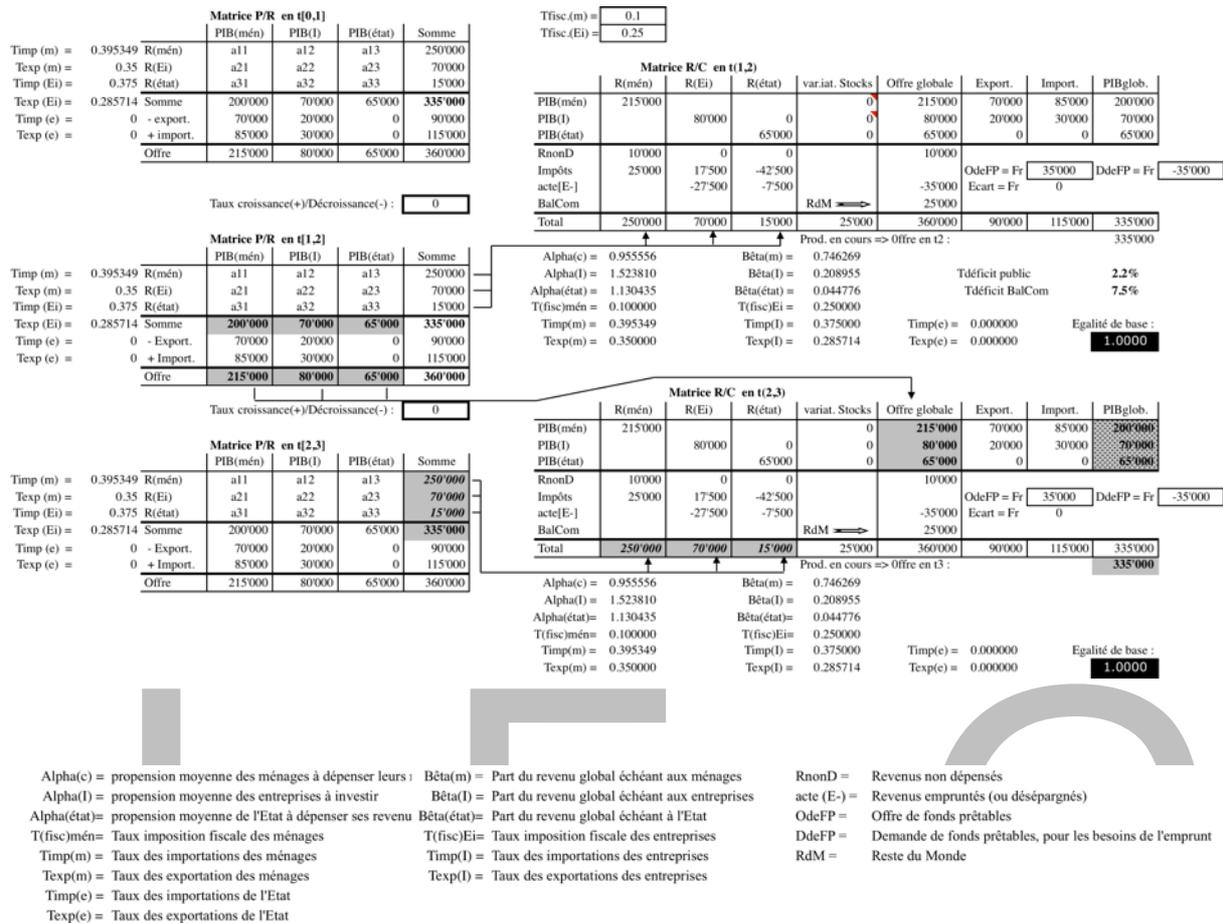
En effet, cette représentation macroéconomique du déroulement cyclique des fonctions économiques restitue en une image la somme des multiples décisions individuelles prises par les agents à leur niveau. Par conséquent, la probabilité d'une identité des valeurs des matrices P/R et R/C est très faible. En fait, par le délicat mécanisme de l'équilibrage, décrit supra, la continuité du cycle est assurée, dans la mesure où les oscillations autour du point d'équilibre restent dans des limites acceptables pour le système.

³ La matrice est un tableau à deux dimensions conférant à un chiffre donné les attributs que l'on peut lui attribuer.

⁴ Lorsqu'un produit est réalisé, sa valeur est constituée de la somme des revenus qu'il contient. Il existe donc une interdépendance étroite entre les deux matrices P/R et R/C.

⁵ Les chiffres, quoique vraisemblables, correspondent à un pays imaginaire.

Fig. 3.2 Cycle économique en situation d'équilibre



La stabilité de l'ensemble est réalisée grâce au fait que l'Offre globale est totalement absorbée par la consommation des agents, en l'occurrence Fr 215'000 pour les ménages, Fr 80'000 pour les firmes et Fr 65'000 pour l'Etat. On relève également que les flux financiers sont équilibrés, permettant de dégager une Offre⁶ de fonds prêtables égale à la Demande⁷ exprimée par les Entreprises (Fr 27'500) et l'Etat (Fr 7'500). Deux grands équilibres coexistent, savoir :

l'égalité de l'Offre et de la Demande globales en biens et services, et

- l'égalité des fonctions financières Offre et Demande de fonds prêtables.

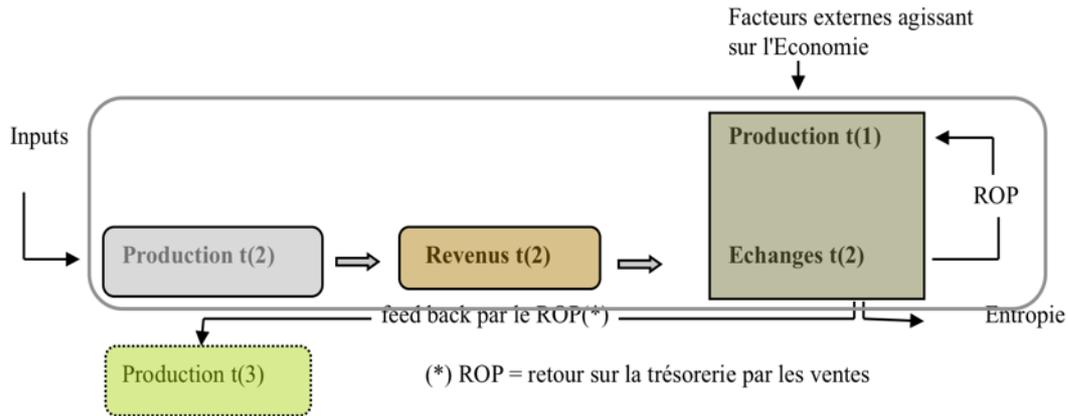
Ces équilibres sont atteints dans un contexte de déficit budgétaire public et d'un fort découvert de la balance commerciale de Fr 25'000, soit 7,5 % du PIB. Il est intéressant de relever que même dans une telle structure la stabilité du système peut être atteinte, toutefois grâce à une demande pressante se singularisant par des valeurs des propensions élevées.

Cependant, l'équilibre général dont il est fait mention reste précaire simplement parce que l'Offre et la Demande globales ne sont pas issues de la même période, comme l'illustre la fig. 3.3 de la page suivante. Cette figure montre comment se réalise l'articulation des matrices ci-dessus, exprimant un cycle complet.

⁶ L'OdeFP provient de l'épargne des ménages (Fr 10'000) et de l'Extérieur (Fr 25'000). Cette offre passe par différents canaux financiers (système bancaire, emprunts publics et privés...).

⁷ La DdeFP est issue des agents emprunteurs, leur propensions à consommer, à investir étant > 1.

Fig. No 3.3 Illustration du décalage temporel et du rôle du ROP



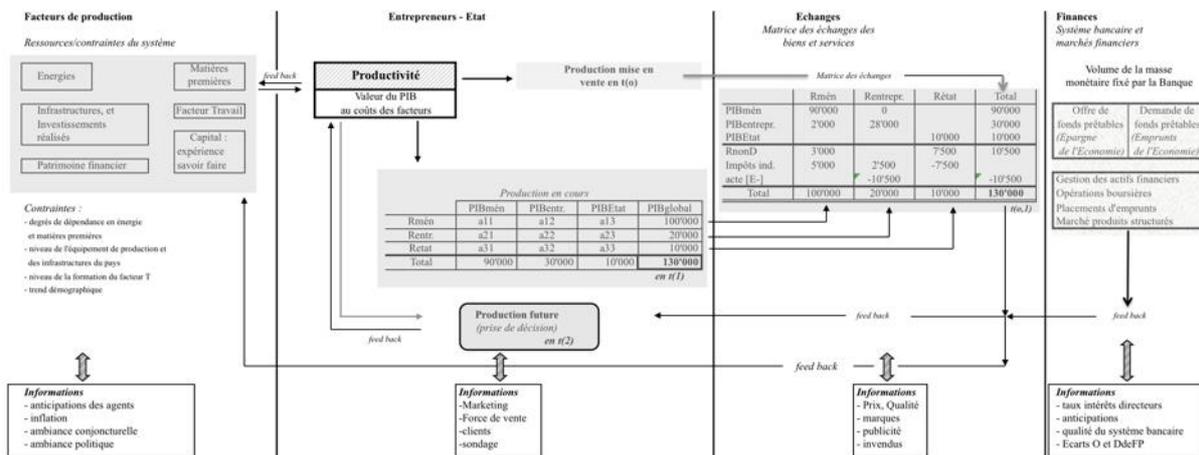
Ce décalage temporel est bien lisible, dans le sens que la production à la période t(2) génère les revenus t(2), lesquels seront dépensés pour l'acquisition de la production faite en t(1), mais mise sur le marché en t(2). Par conséquent, l'ajustement de l'Offre et de la Demande globales n'étant pas instantané, les correctifs interviendront à la période t(3), s'il y a lieu.

L'Economie recherche continuellement sa stabilité qui fuit constamment devant elle ; le système en cause est donc en équilibration permanente pour autant qu'il n'essuie pas des heurts internes ou externes. A ce titre, on peut penser notamment à des situations de croissance ou de décroissance initiées par les entreprises, de crises politiques, tandis que des perturbations provenant du RdM constituent des chocs externes.

III.3 Analyse du système Economie intégré dans son ensemble

Le cycle que l'on vient d'analyser, et qui constitue le cœur du dispositif, s'inscrit dans un ensemble plus étendu représenté par la fig. 3.4. Cette dernière figure montre l'articulation des grands compartiments du système qui concourent au fonctionnement de notre Economie réelle.

Fig. No 3.4 - l'Economie intégrée



Pour la compréhension, la description des éléments les plus significatifs de ce modèle est faite en page suivante.

Les facteurs de production

Les facteurs {travail, capital et organisation} constituent les inputs (ou intrants) du sous-système *production* ; il s'agit de :

- **La main-d'œuvre** – La composition de la main-d'œuvre, au point de vue des catégories socioprofessionnelles, dépend des caractéristiques de la fabrication de biens, services ; le contraire peut être vrai, quoique dans une moindre mesure. De même, il existe une relation étroite entre les personnes actives et la structure démographique de la population ; l'aspect qualitatif de l'ensemble des travailleurs est déterminé par le niveau de formation professionnelle, et également par le degré de développement intellectuel. Réciproquement, ce degré d'éducation dépend de l'essor économique de la nation, lequel permet de consacrer à l'enseignement une part plus ou moins substantielle de ses ressources. Il y a là une relation d'interdépendance évidente.
Eléments plus difficiles à cerner, mais combien importants, les compétences, les connaissances acquises sur le terrain par les agents renforcent la pertinence des informations internes diffusant dans l'organisation des firmes. Autre actif immatériel stratégique, la Recherche et Développement contribue puissamment à la dynamique de l'entreprise.
- **le Capital** – La qualité du stock des investissements directement ou indirectement productifs est un des déterminants du volume et des caractéristiques du PIB, et implicitement du bien-être de sa population. De même, la sauvegarde du capital par rapport à son obsolescence possible, est déterminée par le niveau de développement de l'ensemble considéré. On retiendra également le capital financier (ou patrimoine financier) détenu par les agents (privés et entreprises manufacturières) et les Institutionnels. Des montants faramineux en actifs financiers sont ainsi accumulés et gérés, notamment par les Caisses de pension, les Cies d'assurances et autres sociétés. Ces actifs mis sous gestion constituent des promesses de revenus, voire des revenus actuels pour la masse de retraités en devenir ou effectifs. En l'occurrence, le rendement des capitaux en question dépend de la politique monétaire menée par la Banque Centrale, d'une part, et participe à la formation de la demande de consommation des acheteurs, d'autre part.
- **Energie/matières premières** – Les matières premières de toute nature, y compris celles qui permettent la production d'énergie, composent les intrants dans la production. Sous ce vocable, on entend aussi la mission coordinatrice, organisatrice et créatrice de l'entrepreneur pour pourvoir à la gestion de l'ensemble des activités. On retient donc un facteur immatériel constitué d'un stock et d'un flux permanent d'informations, lesquels émanent de la force psychique dépensée pour assurer cette activité. Conjointement, la main-d'œuvre dispense son savoir-faire, son énergie physique et mentale ; il peut être considéré, au même titre que l'entrepreneur, comme étant un élément dynamique dans le processus de production.

La productivité

L'utilisation combinée des facteurs : capital, travail, ainsi que l'organisation des processus de la firme, décidées par les entrepreneurs donnera un niveau de productivité en principe optimale, en tenant compte des contraintes spécifiques à chaque pays. Par exemple, la proportion des inputs en question dépendra entre autres :

- du degré de rareté du composant *travail*,
- de la structure de la production globale (industrie lourde, ou légère par exemple)
- du niveau de développement économique, de la formation,
- des coûts relatifs des facteurs déterminant l'intensité capitaliste de la production,
- de l'état des investissements et des infrastructures,
- etc.

Les contraintes qui viennent d'être citées fixent le degré d'utilité de chacun des facteurs, mais par rapport aux autres, s'entend. Pour chaque niveau de productivité, plusieurs combinaisons sont envisageables et comparables. Pour les départager, la référence *coût* sera retenue le plus souvent par l'entrepreneur.

Par la relation [volume produit, ⇔ productivité], on obtient la **valeur** du PIB global. Cette valeur exprime à la fois le coût des facteurs, d'une part, et les revenus perçus par ces derniers, d'autre part. Cette réciprocité [Coûts, ⇔ Revenus] permet alors de traduire la production sous forme

matricielle. La production achevée au stade de la vente a déjà généré son flux de revenus ; les projets de lancement de la fabrication s'inscrivent déjà dans la matrice t(2).

Entrepreneurs

On se place ici dans le sous-système des entrepreneurs avec les flux d'entrée-sortie, plus la boucle interne, soit la rémunération des facteurs. Le PIB et les revenus constituent les inputs du sous-système *échanges*.

La structure de l'offre et son volume seront déterminés par les besoins exprimés par les agents consommateurs. La fonction *marketing* a pour but d'informer le manager de l'état de la demande et son évolution probable, de manière à lui permettre d'anticiper le mieux possible l'orientation de son marché. La décision du lancement de l'offre en t(2) pourra peser sur le degré d'utilisation des éléments de production ; cette décision sera elle-même aussi influencée par le niveau d'emploi de ces facteurs en t(1).

Les échanges

Le sous-système *échanges* est constitué de la matrice des transactions et des revenus. Le cœur du dispositif économique est logé ici, avec son composant dynamique, soit la satisfaction des besoins des consommateurs ménages et entreprises. Les opérations se concrétisent par le transfert de propriété des biens et services, contre remise d'une quantité convenue de monnaie formant deux flux contraires. Le constat des écarts entre l'offre et la demande sera effectué en observant la variation des stocks ou des commandes, avec une rétroaction sur la matrice t(2) de production et ainsi de suite.

Les opérations monétaires des agents excédentaires vers ceux déficitaires, réalisées par l'intermédiaire du complexe bancaire et financier, sont mentionnées en troisième ligne de la matrice des échanges.

Le système *échanges* reçoit ses entrées en biens et services ainsi qu'en revenus, tandis que les sorties sont constituées par le ROP⁸, c'est-à-dire le paiement du prix de vente, et la satisfaction des besoins. Relevons qu'au niveau de la consommation, circulent également des flux d'informations en ce qui concerne les données du marché et surtout des produits.

La finance

Le système financier assure le recyclage des revenus non dépensés par une partie des agents pour devenir l'Offre de fonds prêtables. En plus de son rôle d'intermédiaire, le complexe en question réalise encore l'agrégation de l'épargne et l'équilibre des échéances entre créanciers et débiteurs. A l'opposé se trouvent les emprunteurs souhaitant financer leurs besoins en fonds de roulement et en investissements. Ces fonctions indispensables contribuent à la consommation intégrale de la production.

Fig. No 3.5 Les flux de fonds liés à l'Economie réelle

Matrice R/C - Suisse 2009							
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	Offre glob.	Export.	Import.	PIBglob.
PIB(mén)	324'146			324'146			368'682
PIB(I)		106'970		106'970			123'666
PIB(état)			62'038	62'038			62'038
RnonD				61'232			
Impôts acte[E-]				0	OdeFP = Fr	61'232	DdeFP = Fr
BalCom				-61'232			
Total	337'539	199'328	17'519	493'154	279'220	217'988	554'386

Données CH 2009 tirées de "La Vie Economique" 12-2011

Production brute = **1'123'309** Les zones n'ont pas été complétées faute de données statistiques.

La fig. No 3.5 représente une Economie selon les caractéristiques de la Suisse. Le PIB de CHF 554'386 millions a donné lieu à une consommation intermédiaire de CHF 598'893 millions, si bien que la somme des productions réalisées par les Entreprises atteint CHF 1'153'265 millions (prix courant). Donc, les flux de fonds provenant des échanges s'élèvent au moins à ce montant considérable. S'ajoutent tous les mouvements de cash induits par les multiples mécanismes de redistribution de l'Etat, des Caisses de Pension privées et publiques, dont on

⁸ Le paiement de l'acheteur d'un bien/service constitue un retour de cash vers le vendeur, en diminution du volume de son fonds de roulement. Ainsi se ferme la boucle du fonds en question.

peut estimer le montant au bas mot à quelques CHF 300'000 millions, sans compter l'Offre et la Demande de fonds prêtables de plus de CHF 60'000 millions touchant le RdM. Le bon fonctionnement du système des échanges, son équilibrage, voire sa croissance résultent aussi du déroulement sans heurt de tous les flux financiers initiés par les acteurs économiques. Cette interdépendance forte exige une fluidité des ajustements réciproques, sous peine d'allonger les délais d'adaptation et de favoriser les dérèglements des mécanismes économiques.

En plus de la fonction d'intermédiation décrite plus haut, le système financier (comprenant le complexe bancaire et les sociétés financières) assure également la gestion des actifs financiers propriété des ménages, d'entreprises privées et publiques. Cette fonction, bien que fortement décriée actuellement, est pourtant cruciale dans le sens qu'elle contribue entre autres à :

- fluidifier les échanges de titres (actions, obligations, certificats, etc...) ;
- favoriser les changements de « durée » des titres de créance, selon les nécessités ou opportunités du moment ;
- conférer un rendement aux capitaux financiers accumulés ;
- sécuriser les transactions à terme.

En outre, le possesseur d'un patrimoine financier ou immobilier sera sensible à la variation de son évaluation et adoptera, même inconsciemment, un comportement d'achat plus téméraire ou plus réservé. En phase de bulle spéculative, par exemple, le détenteur d'un actif qui se revalorise pourra encore accroître son endettement pour se livrer, au-delà de toute prudence, à des achats fiévreux.

L'imbrication des échanges et de la finance constitue donc une évidence, tandis que leur rapport de dépendance est asymétrique, dans le sens que l'Economie réelle ne peut s'affranchir de son assujettissement vis-à-vis des marchés financiers (dans lequel est incorporé le système bancaire). Par contre, l'Economie financière fonctionne, pour une grande part, pour elle-même, en parfaite autonomie. En effet, la totalité des transactions à caractère purement monétaire dans le Monde est un multiple élevé (8 à 9 fois) du PIB mondial. Par conséquent, la logique propre à ces deux ensembles tend à s'opposer, les intérêts financiers ne s'accordant pas nécessairement à ceux de l'Economie réelle, tandis que leurs interdépendances restent toujours aussi étroites.

Les informations

L'information constitue un univers d'une densité élevée aujourd'hui, en prenant de surcroît une dimension planétaire. Dans cet univers baigne notamment l'Economie qui, sans une telle immersion, ne pourrait tout simplement pas fonctionner, règle générale à tous les systèmes d'ailleurs.

La qualité et la précision de l'information sont indispensables pour assurer une transmission propre entre les interlocuteurs. A l'opposé, une communication polluée, biaisée, voire carrément trompeuse contribue à dégrader les flux des données et partant le fonctionnement de tout le dispositif. L'Economie n'échappe pas à cette règle que personne ne conteste, mais qui pourtant s'applique si difficilement, les nombreux comportements fautifs visibles dans nos sociétés l'attestent.

Au niveau de l'Economie, une régulation assez dense existe afin de rendre lisibles les informations émises à l'intention du grand public ; cette régulation n'est de loin pas parfaite, mais un effort a été fait dans ce sens. On observe encore des réticences de la part des producteurs et des distributeurs qui peinent à être transparents au sujet de la composition des articles mis en vente. Ainsi, l'huile de palme est toujours intégrée dans la catégorie fourre-tout des huiles dites végétales. Plus grave, des limites de dangerosité propres à certaines molécules sont encore fixées séparément, alors que les laboratoires savent pertinemment que leurs combinaisons dans les aliments, par exemple, constituent un cocktail pernicieux par effet de concentration au niveau des multiples chaînes alimentaires.

Conclusion

Les cycles économiques décrits par les fig. 3.1 à 3.3 se nourrissent du milieu dans lequel ils sont immergés, c'est-à-dire la Société. Comme déjà évoqué, l'Economie forme, mais est aussi formée par son contenant, soit la Nation, voire le Monde. Ce constat implique alors qu'un regard différent soit porté sur cette discipline dont la logique bien connue imprègne trop, encore aujourd'hui, les comportements de la population, incluant la classe politique et son appareil administratif. Cette suprématie s'exerce malheureusement aux dépens des autres systèmes pourtant grâce auxquels

L'Economie existe, avec les conséquences néfastes dont on commence seulement maintenant à prendre la mesure. Il convient donc de resituer l'Economie dans son contexte et lui donner la place qui devrait être la sienne.

Annexe au chapitre No III

Le marché selon une vue systémique

Le marché, au sens de la théorie économique, ne se réduit pas simplement à un lieu précis d'échanges, mais plutôt à un espace où les agents s'entendent sur le prix et le volume auxquels ils décident l'un d'acheter et l'autre de vendre un produit ou un service. Deux variables sont donc déterminantes : le prix (P) et la quantité (Q). Dans la mesure où leurs ajustements se limitent au marché sans rétroagir sur les productions en cours et/ou ultérieures, les mécanismes d'accommodation fonctionnent comme la théorie le décrit assez bien. Par contre, si les écarts donnent lieu à des invendus ou à un constat de pénurie, il est très probable que les agents producteurs prendront des mesures en vue de modifier leur offre future, mais avec un certain décalage temporel.

Ainsi, de linéaires les ajustements deviendront alors systémiques, susceptibles de se propager dans le tissu industriel. Le marché perdra en conséquence son autonomie et subira les rétroactions propres à la macroéconomie. Ce lieu d'échanges concerne strictement le niveau microéconomique, tandis que les adaptations au niveau de la production pourront, si elles se mettent à l'unisson, entrer en résonance et intéresser alors la globalité.

Le marché n'a donc pas les capacités de régulation que la théorie lui prête⁹, constat vu maintes fois dans la réalité. Ainsi, faire appel à une prétendue efficacité de ce dernier afin de justifier une dérégulation encore plus poussée de l'Economie et de la Finance est incorrect. Pourtant, ce langage est tenu par certains partis politiques très à droite, appuyés par des lobbies influents.

L'observation de la réalité montre donc que réduire le mécanisme des échanges, aujourd'hui largement globalisés, à ce concept de marché est insuffisant. Il est nécessaire d'élargir l'analyse à l'environnement dans lequel celui-ci est intégré étroitement. Le marché du Travail, du point de vue systémique, est représenté par A02, suivi des entreprises en A03 (l'investissement), et ensuite des ménages en A04 (biens de consommation). L'emboîtement de ces marchés est immergé dans l'ambiance de la concurrence, laquelle de vertueuse peut devenir destructrice (voir A05) selon les stratégies utilisées par les entreprises et par l'Etat. La référence aux vertus des marchés pour justifier le libéralisme est donc à considérer avec circonspection.

*Fig. No A2 – Le marché du travail, du point de vue systémique
voir page III.12*

Ce marché ne se résume pas à la simple confrontation des fonctions d'offre (salariés) et de demande (employeur) de travail. Il est, en effet, intégré dans un environnement comprenant de multiples variables, lesquelles sont influencées, et en retour influencent ce marché. Le caractère systémique du contexte en question est indéniablement une évidence.

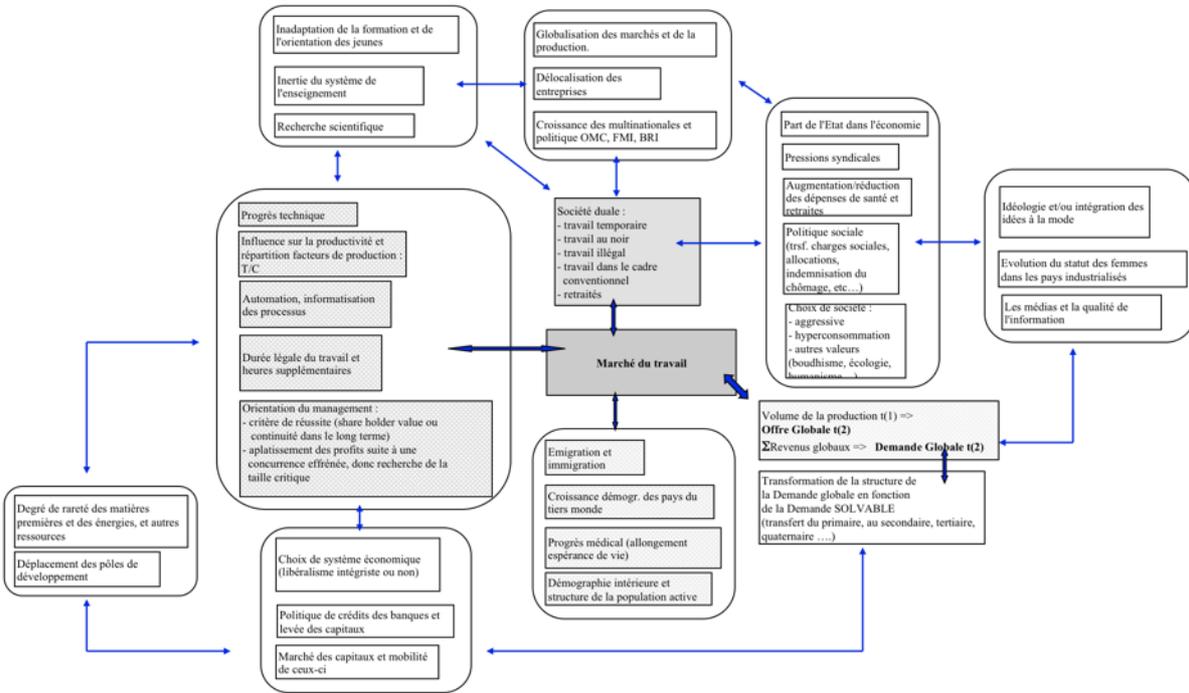
En outre, on rappellera que si la production détermine en partie le niveau de l'emploi, elle générera aussi les revenus distribués aux divers agents, revenus qui constituent le support de la demande. Cependant, l'offre succède à la fabrication après un certain temps d'où ce décalage illustré par le cycle des échanges, modélisé en page III.4.

Ainsi, le caractère dual des salaires et bénéfices, à la fois coûts et revenus, crée de force une interdépendance très étroite entre les fonctions des échanges. Cependant, les facteurs : capital et travail sont utilisés non pas indépendamment, mais selon une combinaison qui dégagera la meilleure productivité. Par conséquent, le marché du travail est tributaire, entre autres, du niveau technique des investissements utilisés directement ou indirectement. Aujourd'hui, la contribution

⁹ Capacités à assurer la croissance et la prospérité. Ces deux qualités sont le fait des décisions dans les entreprises et du contexte social, politique, moral dans lequel ces entrepreneurs évoluent.

de ce facteur au progrès de la production est dominante, d'où un effet récessif sur la quantité de main-d'œuvre employée.

Fig. No A2 – Le marché du travail, du point de vue systémique



Suivent infra le marché plus spécifique aux entreprises (l'investissement) et ensuite celui relatif aux ménages (biens de consommation) :

Fig. A3 – Marché des entreprises du point de vue systémique

Le marché collecteur d'informations - point de vue systémique

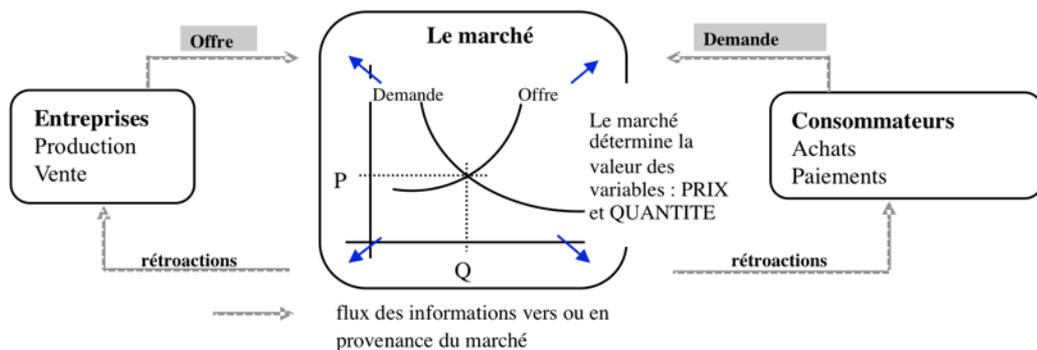
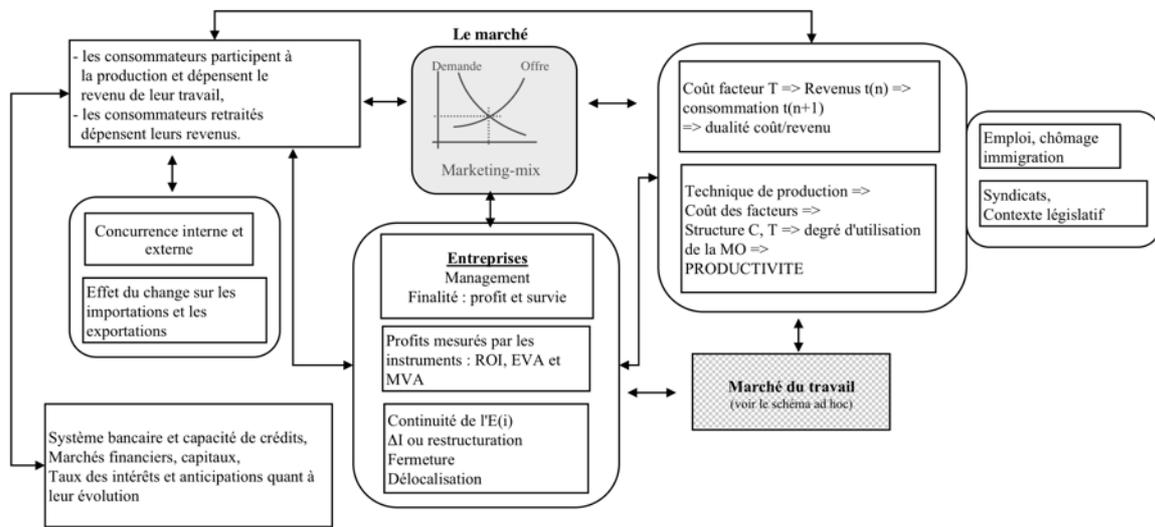


Fig. A3 – Marché des entreprises du point de vue systémique (suite page précédente)

L'entreprise et son marché - point de vue systémique



Commentaires :

On observe que le marché s'intègre dans un complexe comprenant de multiples variables en état d'interdépendances fortes, mais susceptibles de réagir de manière lente ou rapide, selon les circonstances. Il convient de répéter que si le marché est indispensable au bon fonctionnement du dispositif, il n'en forme toutefois pas le régulateur ; il y contribue.

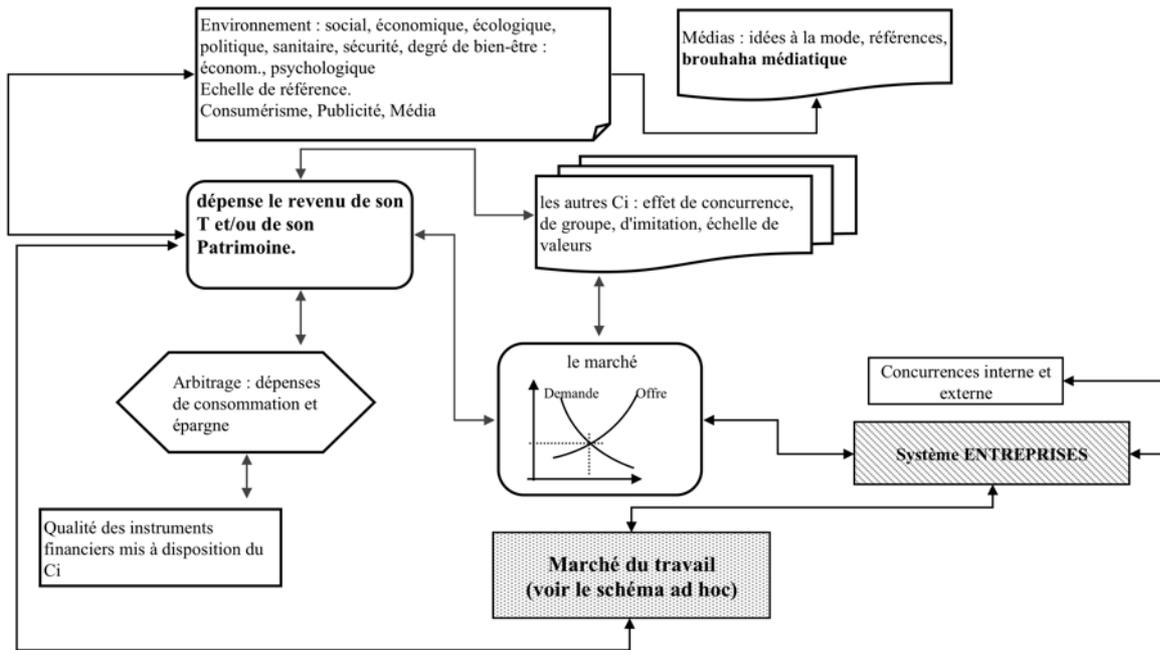
Le lieu de vente des biens et services ne détermine pas à lui seul l'équilibre de ce système. Il constitue un centre de collecte d'informations (prix, quantité) sur la base desquelles l'entrepreneur s'ajustera. Cependant, durant le moment où il réagit d'autres variables sont susceptibles de se modifier et ainsi de suite, selon un processus itératif en boucles. Le temps de réaction n'est pas instantané; il est soumis à un délai plus ou moins long. Le complexe en question se trouve donc en équilibration continue et non pas en équilibre; c'est d'ailleurs ce qui engendre sa dynamique.

La demande d'investissements est composée de la demande de remplacement du capital existant, dans le cadre de son entretien. Ce remplacement se concrétise comptablement sous la forme d'un amortissement des actifs immobilisés. A ce type de besoin à caractère le plus souvent routinier, viennent s'ajouter les investissements modernes, d'extension, de productivité ou encore de prestige, sans oublier les dépenses de recherches et développement.

Dans le cas des investissements nouveaux, le laps de temps entre : l'examen de faisabilité, le choix de l'achat, la livraison, l'apprentissage et l'analyse de l'impact effectif sur la productivité de l'entreprise, comporte une durée de plusieurs mois. Si l'intérêt représente une variable non négligeable de l'étude en question, elle n'est cependant pas déterminante. Les facteurs d'anticipation des ventes (élasticité de la demande des clients, la mode...), de la conjoncture, des évolutions techniques, voire de sinistres climatiques, politiques, sont aussi décisifs, quant à la prise de décision. Toutefois, malgré toutes ces précautions, le risque du choix n'est pas totalement éliminé par le simple fait que durant la phase en question, des événements imprévus internes et/ou externes peuvent survenir, disqualifiant brutalement l'analyse la mieux réalisée.

Si on se place au niveau macroéconomique, même si la Demande et l'Offre globales viennent à se couper, donc à trouver leur point d'égalité, cela ne signifie pas pour autant que le système se situe dans un état d'équilibre. Au contraire, à ce moment il n'est pas impossible qu'il ait déjà atteint un état critique de rupture de son équilibration à cause des ajustements décidés par les Entreprises, ou en cours.

Fig. A4 Vue systémique du marché des consommateurs



Commentaires :

Le marché représenté par les courbes de demande et d'offre se coupant au point d'équilibre n'occupe pas une position centrale dans le système, contrairement au modèle classique. En effet, le consommateur acquiert des biens en fonction d'un panier personnel, dont la structure dépendra de son addiction aux achats, de la saison, des événements et des anticipations qu'il opère plus ou moins consciemment, le tout sous la contrainte de son budget.

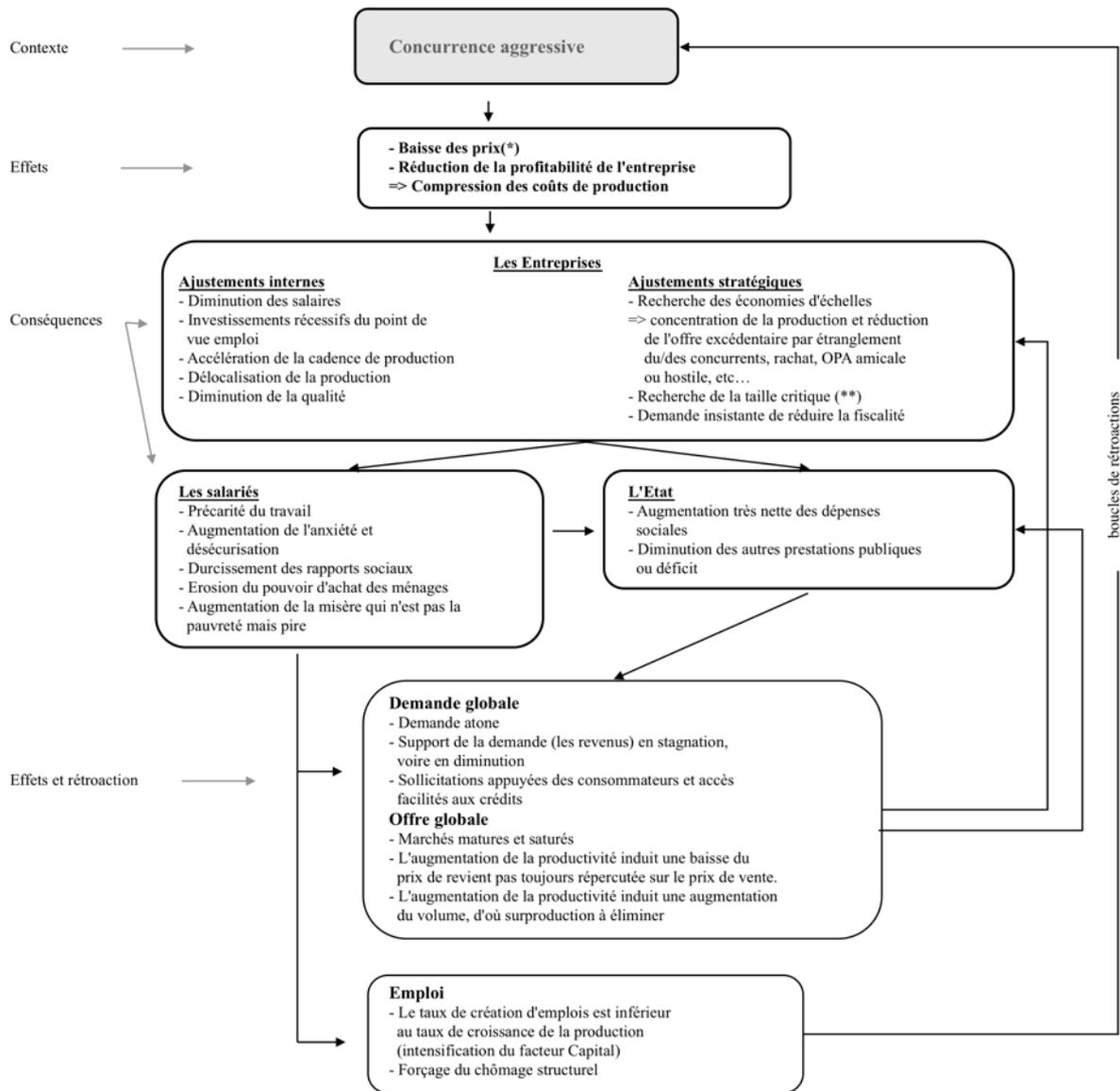
Bien entendu, il sera sensible au prix, mais dans la mesure où il procède continuellement à des arbitrages d'achats entre un panel de produits, respectivement services, pour former son panier, cette variable n'est pas prioritaire dans ses choix. De plus, les informations pléthoriques, pas forcément objectives de surcroît, n'autorisent pas des achats exclusivement rationnels.

Si, au niveau de l'ensemble des consommateurs, le prix d'un produit détermine le nombre des agents qui seront intéressés à son achat, entre le souhait et cette décision, d'autres facteurs, tels que la publicité, la mode, viendront s'ajouter pour déclencher l'acte en question.

La demande de consommation est constituée de multiples choix de routine plus ou moins rationnels. Concernant les biens durables, le temps de réflexion s'avère court, voire même inexistant. L'horizon des anticipations est donc très rapproché et le risque d'erreur très diminué. En l'occurrence, cette demande est plus facilement influençable, et sensible au pouvoir d'achat ressenti¹⁰ par les consommateurs.

Fig. A5 La concurrence du point de vue systémique

¹⁰ Les statistiques de l'OCDE montrent que les revenus disponibles « per capita » des ménages de la zone € a progressé annuellement de 2003 à 2008, avec plus ou moins de vigueur, alors que le sentiment largement partagé par la population est de gagner toujours moins.



*) La baisse des prix constitue pour le consommateur un avantage, dans le sens que son pouvoir d'achat est amélioré en lui permettant d'étendre sa gamme de produits dans sa demande solvable.

***) Une entreprise atteint sa taille critique lorsque sa part de marché est suffisamment importante pour en influencer le prix.

La compétition entre entreprises instaure une émulation mobilisant les énergies, la créativité et sollicitant une mise en éveil de tous les instants de la part des agents concernés. Cette pression de la concurrence conduit toutefois :

- à une lutte sans merci au niveau des prix de vente, concernant surtout les articles/services de consommation courante, peu différenciés ;
- à l'émergence en flux continus de produits/services modifiés ou carrément nouveaux, en remplacement des anciens voués à disparaître. Cette stratégie de renouvellement est pratiquée notamment afin de contrecarrer l'érosion des marges provoquée par la concurrence.

Ainsi, peut-on observer un cycle de vie affectant autant l'offre que les firmes elles-mêmes. Ce processus de destruction créatrice, oxymore décrit par Schumpeter¹¹, constitue une forme de régulation, parmi d'autres, dont est doté le système Economie. Toutefois, si la concurrence intéresse particulièrement les entreprises en les obligeant à s'ajuster à un rythme soutenu, ces accommodations auront forcément une répercussion au niveau macro et réciproquement, selon des

¹¹ Capitalisme, Socialisme et Démocratie, J. Schumpeter, Payot Paris, p. 119 et ss.

rétroactions circulaires plus ou moins marquées. De plus, la Société sera également impactée par le processus décrit plus haut, à cause du rôle de consommateur qu'endosse tout individu influencé au surplus par une publicité omniprésente.

Par conséquent, la régulation issue de la concurrence peut être présentée d'un point de vue systémique à cause des multiples interactions qu'elle engendre. Il reste que ce mécanisme constitue une forme de désorganisation¹² du dispositif susceptible de déboucher soit :

- sur une réorganisation de l'Economie, sans préjudice pour la survie des entreprises ;
 - sur une perturbation du système, dans le sens que les forces de désorganisation sont telles que selon Edgar Morin, que nous citons, « *le système se trouve confronté avec un problème qu'il ne peut résoudre selon les règles et normes de son fonctionnement et de son existence courants.* »
- Dans un tel contexte, les interdépendances au sein de l'ensemble vont se durcir et induire des comportements d'ajustement inappropriés, illustrés par la fig. A05.

On observe que le choix de la libre concurrence implique un changement de paradigme, dans le sens :

- la compétition constitue un combat permanent de conquête des marchés pour la survie de l'entreprise. Il s'agit en l'occurrence d'une logique de guerre, accompagnée d'une stratégie de pouvoir sur les agents producteurs et consommateurs, voire même l'État au pire des cas.
- la pression constante sur les marges a pour effet d'installer les managers dans la seule logique du gain, pour leur survie le plus souvent. Ce constat est valable surtout pour les PME plus fragiles que les multinationales, par exemple.
- cette réduction du rôle de l'Economie à sa finalité interne a provoqué un changement d'attitude du management vis-à-vis de la main d'œuvre, considérée, par nécessité le plus souvent, comme l'élément variable du système, lequel élément doit être géré en flux tendu.
- la domination du principe économique évoqué supra renforce la logique du chacun pour-soi pratiquée par les entreprises et les salariés. Ainsi, leur finalité se replie sur elle-même.
- comme par mimétisme, on observe aussi que la finalité du complexe « Etat-administration publique » tend à s'autonomiser par rapport aux citoyens qu'il devrait pourtant servir.

Au risque de se répéter, on remarque que le tout à l'Economie conduit à une agglutination des égoïsmes des agents, lesquels sont tous, en même temps, formant et formés par la Société à laquelle ils appartiennent.

Transition du niveau micro au niveau macroéconomique

La fig. A06 représente schématiquement le passage de la macro à la microéconomie par l'atomisation de l'offre jusqu'aux consommateurs, lesquels expriment leur demande effective. Les écarts sont agrégés, les ajustements rapides effectués, tandis que l'information émanant des marchés remonte vers les producteurs qui adapteront leurs offres par rapport à la demande anticipée. Il suffit que les écarts et/ou les corrections soient suffisamment orientés dans le même sens pour que les interactions entre les agents renforcent leur interdépendance et que les effets systémiques (macro) se mettent alors en mouvement.

Fig. No A6 – Atomisation et agrégation de l'Offre

¹² Tout système est à la fois organisation et désorganisation. Sa régulation comporte des forces antagonistes qui s'opposent constamment. Voir Edgar Morin, *Sociologie*, Fayard, p 96 et ss.

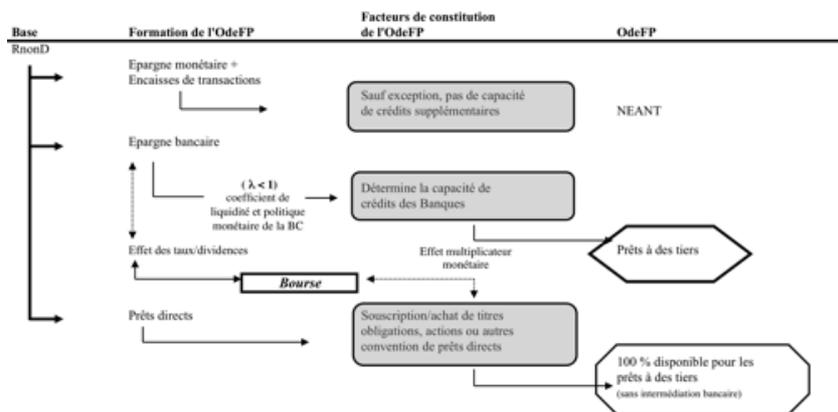
des marchés et de resserrer le lien de chaque entreprise à l'ensemble qui les contient, donc de renforcer le caractère systémique de l'Economie.

- **La transition du micro au macro n'est pas marquée par une frontière précise ; cette transition se concrétise dès l'instant où les liaisons s'activent des particuliers au tout et réciproquement.**

L'Offre et la Demande de fonds prêtables

A la page III.6, mention est faite que des flux financiers donnent lieu à la formation de l'Offre et de la Demande de fonds prêtables. Grâce à ces deux fonctions le bouclage des circuits financiers peut se faire en facilitant ainsi l'équilibrage du système Economie. La DdeFP est exprimée par les agents en quête de trésorerie (en désépargnant ou en empruntant) pour procéder à l'achat de biens durables de production ou de consommation. Ces besoins en capitaux participent à la construction de la demande réelle. A cette nécessité s'ajoute la problématique du financement du fonds de roulement des entreprises gourmand en trésorerie.

Fig. No A7 - Formation de l'Offre de fonds prêtables



Quant à l'OdeFP, celle-ci est issue des revenus non dépensés (RnonD) selon les modalités décrites par la fig. A07. A noter le rôle important du complexe bancaire dans la formation de cette fonction par l'instrument du crédit. Dès lors que ces établissements pratiquent une politique réticente de crédits aux entreprises, c'est alors l'Economie réelle qui en

pâtit. Malheureusement, sous le prétexte du risque encouru, certaines banques ont préféré négliger cette activité pour se lancer dans des opérations purement financières qui se sont révélées par la suite plus problématiques encore.

La formation de l'OdeFP prend sa source dans les revenus non dépensés des agents ménages et entreprises. Cette épargne ne se traduit pas intégralement en une offre. En effet, ce revenu est en premier lieu thésaurisé dans l'expectative d'achats futurs. En général, il est déposé en compte à vue dans le système bancaire, le CCP, ou confiné dans un bas de laine dans les cas les plus rares.

Si ce revenu non dépensé reste en attente à moyen terme, il sera déposé sous la forme d'une épargne, porteuse d'intérêts, auprès du système bancaire ou du CCP. Cette épargne est convertible, par la banque, en partie seulement, pour du crédit, selon des règles particulières fixées par la loi sur les banques.

Si le revenu non dépensé est placé sur le long terme, son détenteur aura l'occasion de procéder à des achats de titres en bourse, ou de souscrire directement à des bons du Trésor ou à des emprunts obligataires, par exemple. Cette institution elle-même facilite la transition entre les actifs financiers et l'épargne bancaire, sous l'influence des intérêts ou du rendement des actions. Elle permet également de convertir des placements en liquidités et libérer par ce biais du cash flow. La bourse tient malheureusement la vedette à cause de la chute sévère des cours, pour les raisons que l'on connaît. A retenir aussi que le comportement boursier n'est pas toujours rationnel, lors de panique par exemple. De plus, la sophistication des instruments financiers rend ces derniers de plus en plus opaques, d'où la difficulté d'en apprécier les risques, ainsi que les effets systémiques. A cela, vient s'ajouter la valorisation (ou son contraire) du patrimoine financier induite par les mouvements boursiers, action, qui indirectement aura un impact sur l'Economie réelle. Cet effet est également susceptible d'exercer des ravages auprès des Caisses de pension, en régime de capitalisation, lors d'une baisse boursière persistante.

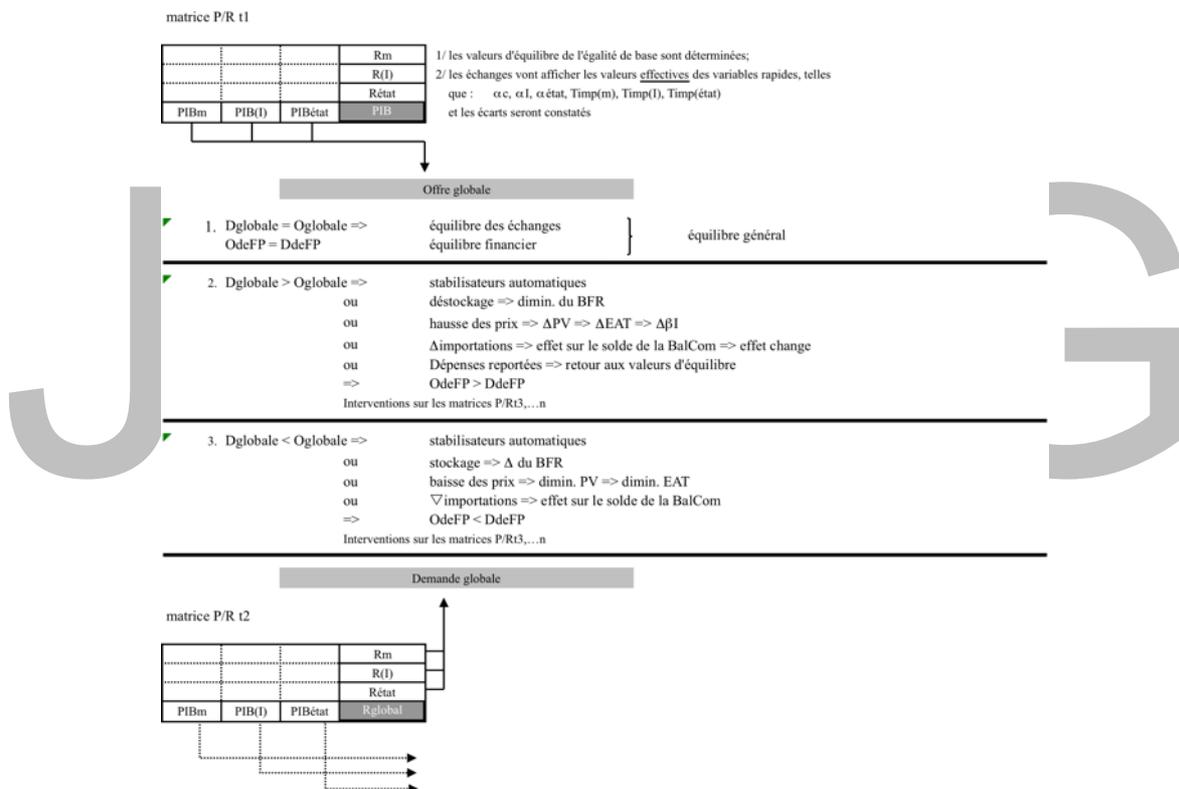
On observe donc que : $R_{onD} > O_{deFP}$. Le rôle du multiplicateur monétaire rend notamment possible l'égalisation des fonctions financières. En contrepartie, la D_{deFP} émane des agents, le but étant de financer en partie : leurs besoins additionnels en fonds de roulement, et leurs acquisitions mobilières et immobilières. Les ménages quant à eux expriment une D_{deFP} pour l'achat de biens durables de consommation et d'objets immobiliers. A ce titre, cet endettement s'exprime sous la forme d'emprunts hypothécaires, de crédits à la consommation, et par l'usage parfois inconsideré des cartes de crédit.

Comme on peut le voir, l'ajustement de ces deux fonctions financières n'est pas évident. C'est par le complexe bancaire, les marchés des capitaux, voire la bourse (outil indispensable quoiqu'en disent ses détracteurs) que cette accommodation se réalisera. On retiendra ainsi que tout obstacle à l'expression de l' O_{deFP} aura donc pour conséquence un frein à la croissance de l'Economie réelle.

Formation de l'équilibration du système Economie

Les figures A8 à A11 qui suivent ont trait à la description du déroulement de l'équilibration du système :

Fig. A8 Formation de l'équilibration du système



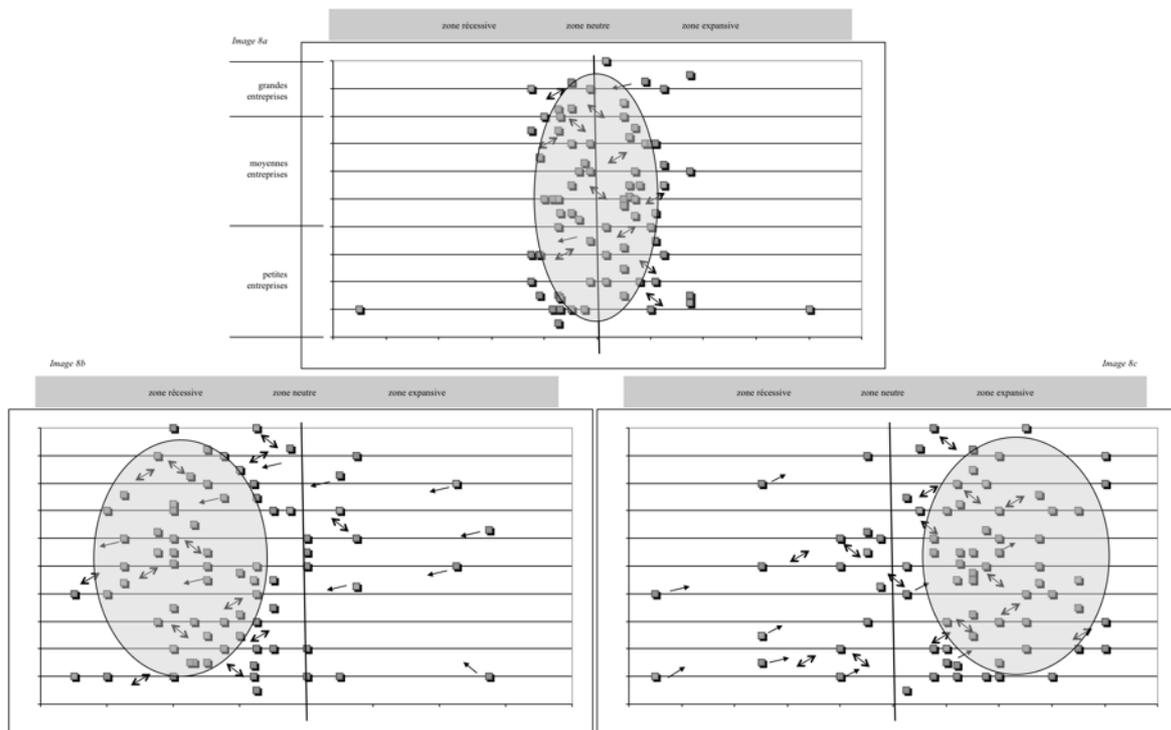
Au cas où les ajustements décrits plus haut seraient inopérants, les interventions moins rapides se produiront, touchant la production, et cas échéant, le domaine monétaire. Ces adaptations à caractère plus massif sont pratiquées par l'entrepreneur lui-même en agissant sur son activité en termes de quantité, qualité et prix. D'autres formes d'ingérence émanent de l'Etat et de la Banque centrale, interventions appliquées en cas de nécessité, par exemple dans l'intention de corriger l'emballement du système, voire de l'anticiper si possible. En outre, une Economie immergée dans son environnement composite est susceptible de devoir encaisser des chocs exogènes suffisamment importants pour perturber ses forces d'équilibration, exigeant alors le recours à l'Etat ou à l'aide de gouvernements étrangers.

Le modèle, objet de la fig. A8, est assorti des commentaires infra :

- Le tableau des échanges R/C s'intègre entre les matrices de production P/R ; en l'occurrence, elle n'est pas visible parce que remplacée par la description des états dans lesquels le tableau R/C peut se trouver. Issues de chacune des matrices P/R, s'expriment respectivement les fonctions d'Offre et de Demande globales.

- Ces deux agrégats présentent normalement une configuration proche, compte tenu de la connaissance que les entreprises acquièrent de leurs marchés. La coïncidence des deux structures s'obtient par touches successives absorbées par le système, dans la mesure où aucun événement significatif ne vient troubler cette heureuse conjonction.
- Dans le cadre de cette conjoncture, l'Economie évolue alors dans une situation d'équilibration où la stabilité du dispositif n'est pas ou ne risque pas d'être compromise. Rappelons que ce contexte réclame un rapprochement à la fois des fonctions d'échanges (Offre et Demande globales) et des fonctions monétaires. Cette procédure d'équilibration est donc délicate, processus que seul un système flexible peut assurer efficacement en éloignant ses points de rupture.
- Dès lors que l'équilibration est rompue, des interventions extérieures deviennent nécessaires afin d'empêcher l'installation d'un cercle vicieux, dans le sens d'une récession ou d'une surchauffe génératrice d'inflation.
- La transition du particulier au général, en d'autres termes, le passage de la micro à la macroéconomie est illustré par les fig. 8a,b,c infra.

Fig. A8a, b, c Vue macroscopique des comportements individuels des entreprises



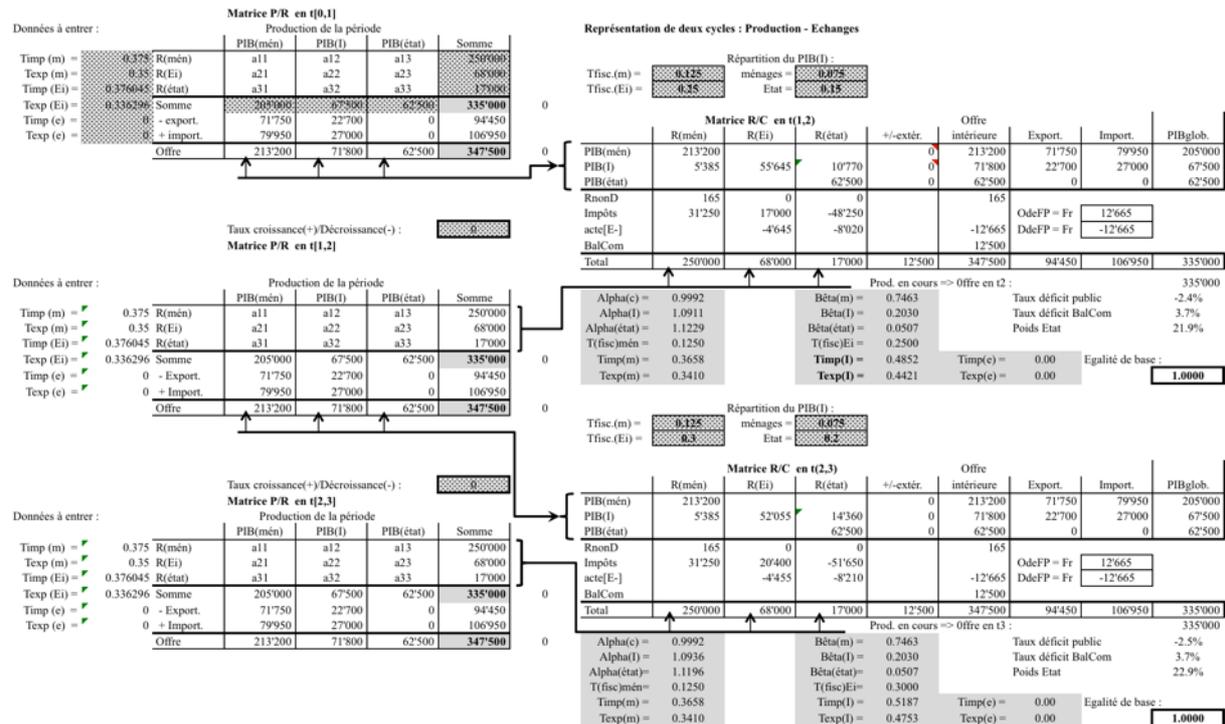
- Les entreprises, désignées par un carré, forment un ensemble, lequel à son tour interagit avec ces dernières. Dans un cadre stable, les décisions individuelles des acteurs de réduire ou d'augmenter leur production s'équilibrent au niveau macro, alors que chaque unité s'ajuste par microdécisions au gré de ses intérêts. Cette stabilité relative et momentanée est mise en évidence par le centre de gravité de l'image 8a situé en zone neutre, dans le sens que les décisions (+) sont quasi égales aux choix (-). Les écarts minimales en résultant sont ainsi absorbés par l'ensemble qui oscille sur son centre, d'où l'image de l'équilibration que nous utilisons.
- L'image 8b constitue le reflet d'un déplacement du poids des décisions vers la zone de récession. Cette translation est provoquée par la mise à l'unisson des ajustements de réduction de la production en quantité, avec mouvement du centre de gravité vers la gauche du plan. Ici, les liaisons interentreprises se sont donc densifiées, avec pour effet de modifier le système, et par des boucles circulaires, de se propager dans le tissu des firmes, et ainsi de suite.
- Concernant l'image 8c, les mêmes mécanismes entrent en jeu, mais dans le sens expansif. Dès lors que la concentration des entreprises en croissance est suffisante, les interactions positives agissent non seulement sur ces dernières, mais aussi sur la totalité de celles-ci.
- Dans les deux cas d'espèce, à partir du moment où les liens s'épuisent, l'ensemble s'installera dans sa nouvelle position d'équilibration. Cas contraire où les impulsions augmentent par auto-entretien, le système s'inscrira dans un cercle non vertueux, dans le sens d'une crise

économique ou d'un épisode d'inflation sévère, réclamant tous deux une intervention extérieure.

En résumé, l'ensemble des agissements des entrepreneurs sont donc susceptibles d'être hétérogènes, leur masse oscillant en équilibre instable, mais sans rupture. Dès que les comportements deviennent homogènes, leur centre de gravité se déplace, le dispositif entrant alors en phase perturbée.

Sous A9 à A11, le modèle en question présente 3 états, respectivement stable, en croissance et en décroissance.

Fig. No A9 Système Economie - état stable

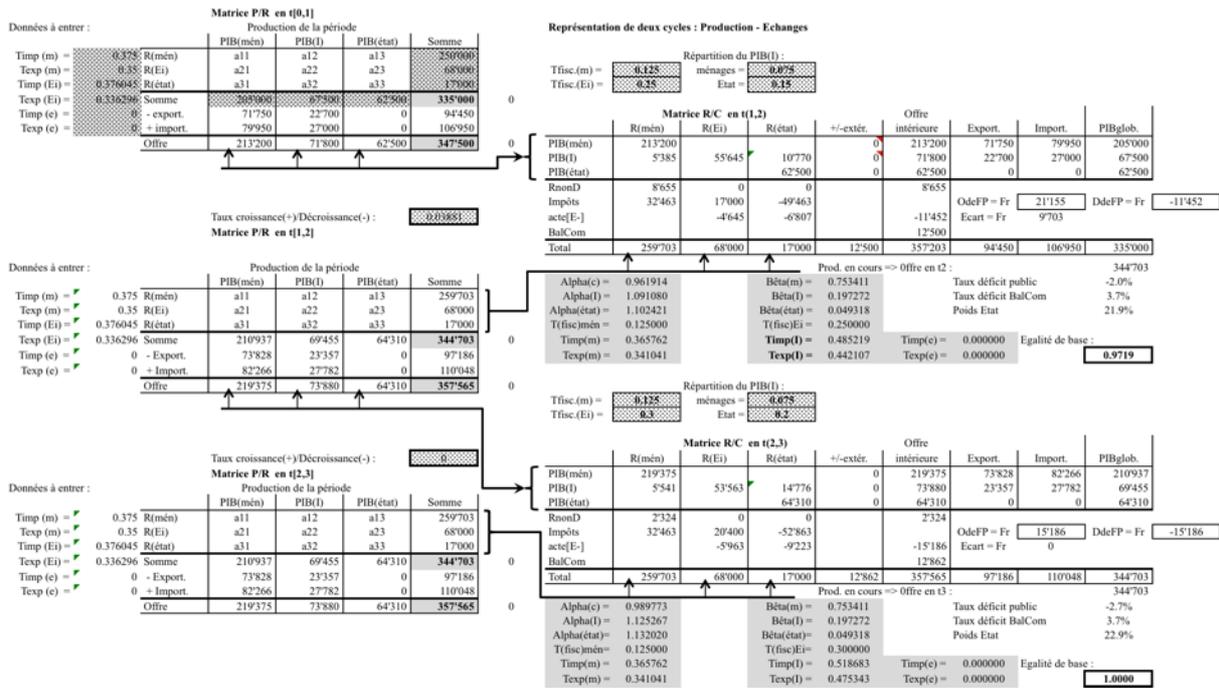


Le ratio de la propension à dépenser des ménages, soit 0,999246, inclut aussi l'achat par ces derniers des biens immobiliers (villa par ex.). Le ratio de l'inclination à consommer est de 0,975. L'Etat dépense également pour des investissements d'infrastructures qu'il commande aux entreprises. Sa propension à la dépense, soit 1,1196, comprend donc la totalité de celles-ci. Les paramètres $\beta(m,I,e)$ nous donnent la répartition du Revenu global entre les 3 catégories ménages, entreprises et l'Etat. Les autres variables désignées sont explicites.

Dans cet état, la valeur **moyenne des variables effectives** exprimées par les agents est semblable à celle d'équilibre déterminée par le système. Cette identité se manifeste par fait que les deux « égalités de base ¹³ » sont égales à 1. Le cycle se déroule donc selon le même mode. En réalité, il s'agit d'un état très exceptionnel, compte tenu de la nature du cycle décrit supra.

Fig. A10 Système Economie – état de croissance

¹³ Rappelons que si l'égalité de base = 1, cela signifie équilibre du cycle P/R => R/C.



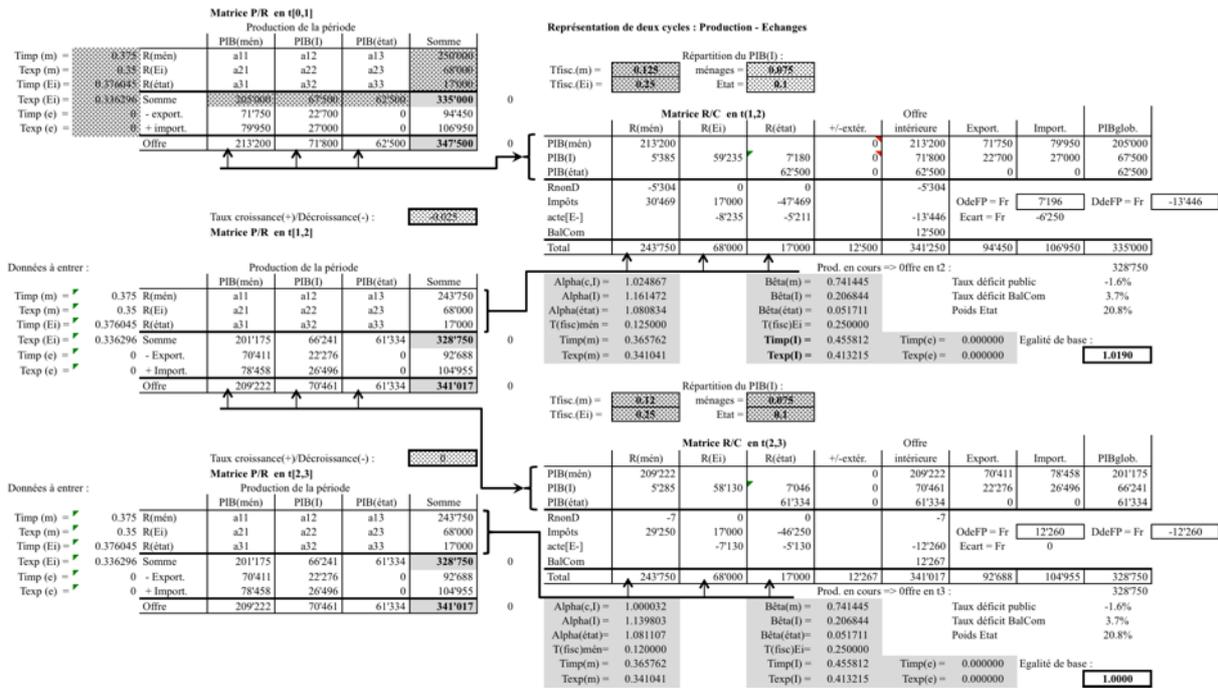
Sous cette variante, une croissance du PIB de 3,9 % est enregistrée, lequel passe ainsi de Fr 335'000 à Fr 344'703. Cette augmentation n'est pas instantanée du fait que la production accrue en t(1,2) sera offerte en t(2,3), tandis que le revenu généré par cette dernière formera la base de la demande en t(1,2). L'impulsion de croissance est assurée, du point de vue financier, par les entreprises en phase de production pour être ensuite retrouvée lors de la phase de vente, pour autant qu'elle ait lieu. Cette récupération sera réalisée en t(1,2) ; on observe que $OdeFP > DdeFP$ de Fr 9'703¹⁴.

La lecture des valeurs d'équilibre des variables indiquées sous les matrices des échanges est intéressante. On note :

- Cette phase de croissance se signale par une égalité de base $t_{1,2} = 0.9719$, donc < 1 . En effet, les valeurs d'équilibre des $\alpha_{c,I,e}$ fléchissent pendant l'épisode de transition entre la génération des revenus et le moment où la production devient l'offre en fin de période. Si la moyenne des valeurs effectives des acteurs économiques devait demeurer inchangée par rapport au cycle précédent (soit $\alpha_c = 0.975$), une pression de la demande se fera sentir avec la possibilité du déclenchement d'un effet multiplicateur positif, ou d'un effet prix.
- En t(2,3), le système retrouve sa stabilité, signalée par l'égalité de base qui rejoint le chiffre 1.000. Dans la mesure où les échanges se font en équilibre ($D_{globale} = O_{globale}$) en t(2,3), le cycle continuera, mais avec un PIB de Fr 344'703. Par contre, si les transactions en t(2,3) ont lieu à des valeurs effectives inférieures, il y aura formation d'inventus et l'impulsion de croissance sera effacée. Cas contraire, il est probable qu'une pression à la hausse sur les prix adviendra, ou éventuellement un effet multiplicateur.

Fig. A11 Système Economie – état de décroissance

¹⁴ Pour lancer l'impulsion de croissance, les entrepreneurs ont dû emprunter/désépargner le montant de Fr. 9'703. Donc, par le système bancaire, l'entrepreneur a fait en quelque sorte l'avance des fonds ex ante pour les récupérer ex post lors du cycle t(1,2).



En l'occurrence, les entrepreneurs décident de réduire leur production de Fr 6'250, suite ou en anticipant des méventes. Le fléchissement de l'activité exercera donc un double effet en des temps différents, soit :

- Diminution du Rglobal de Fr 6'250 en t(1,2),
- Diminution de l'Oglobale de Fr 6'250 en t(2,3).

Dans ce contexte, on observe :

- Etant donné le décalage entre la constitution de l'Offre et de la Demande globales, les valeurs d'équilibre transitoires déterminées par le système subissent une hausse ; par exemple $\alpha_{Céq.}$ passe de 0,975 à 0,99. De ce fait, la moyenne des propensions devrait augmenter à ce niveau pour conserver l'équilibre, faute de quoi des invendus indésirables se formeront au détriment des entrepreneurs.

Or, dans un tel contexte, le comportement des agents sera de préférence à la retenue, d'où le risque d'un déclenchement du multiplicateur, mais cette fois négatif. Ce risque est d'autant plus grand que les valeurs des variables d'équilibre sont élevées et que l'attitude du consommateur devient frileuse. En effet, ce dernier est très sensible à l'ambiance conjoncturelle dépressive du moment et formulera des anticipations plutôt négatives, autoréalisatrices en fin de compte.

- On observe que l'OdeFP < DdeFP de Fr. 6'250 en t(1,2). Cet écart compense, ex post, la réduction du fonds de roulement des entreprises à concurrence de ce montant, ex ante. Les fonctions financières retrouvent donc leur équilibre après cette phase de transition.

Le modèle présenté ici, comporte trois variantes, appelle des explications plus générales :

- La matrice P/R relative à la fabrication, laquelle deviendra par la suite offre sous R/C, montre trois sortes de production, soit celle destinée à être offerte aux ménages, aux Entreprises et celle touchant les prestations publiques. L'offre(mén) (soit les produits de consommation) est dirigée uniquement sur cette catégorie. Par contre l'offre(I), provenant du PIB(I) se répartit entre : investissements immobiliers des ménages, de production à usage des entreprises et investissements concernant l'Etat. Le PIB(e) est autoconsommé par le complexe administratif public. Toutefois, afin d'alléger la présentation de la matrice R/C aux chapitres qui suivent, l'offre(I) => ménages et l'offre(I) => Etat sont omises, mais sans porter atteinte à la cohérence du modèle.
- A ce propos, rappelons que l'auteur n'entend pas éditorialiser un ouvrage d'économie, mais révéler cette discipline en tant que système inclus dans un métasystème. Pour cette raison, le modèle dont il est fait usage est à considérer comme ayant un but pédagogique au seul objectif

d'illustrer un état de l'ensemble à un moment donné. Ce modèle n'est donc pas un instrument d'analyse adossé à une batterie d'équations non linéaires, mais plus simplement un outil de diagnostic. Le choix des grandeurs des variables a été effectué de manière arbitraire, tout en restant dans le périmètre de viabilité (voir plus loin) de valeurs acceptables.

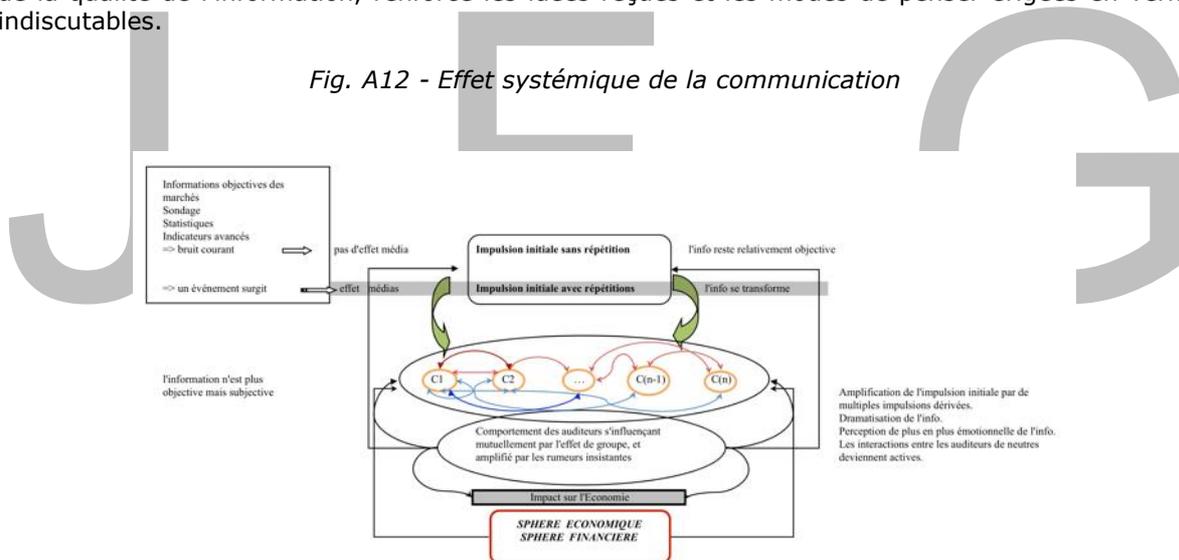
- L'accent a été mis, d'une part, sur la façon dont le cycle économique se déroule, avec ses ajustements, et d'autre part, sur la macrostructure du système, laquelle fait apparaître à la fois : son degré d'évolution, la répartition du PIBglobal, du Rglobal, son ouverture sur le RdM et l'origine de la DdeFP et de l'OdeFP.
- Les échanges avec le RdM sont révélés par les taux des importations et des exportations propres à chacune des catégories de la production et ensuite de l'offre intérieure. En l'occurrence, ces taux dépendent de choix, et/ou d'influences exogènes au modèle présenté. Les taux appliqués sont arbitraires, mais dans les limites que le système tolère (voir à ce propos le chapitre V).

Caractère vital de l'information

Le caractère vital de l'information dans le modèle économique a déjà été mentionné; par ce biais tout système est en condition de fonctionner. La qualité de l'information est donc essentielle ainsi que sa diffusion au sein des unités chargées de l'interpréter et de la traduire en décisions de commandement ou plus directement en termes d'actions.

Dans la mesure où l'information au sein des agents perd son objectivité pour être biaisée, voire manipulée, reprise ensuite par d'autres canaux, le système est alors intoxiqué, perverti et sa finalité détournée. La course aux événements à l'état brut et instantané contribue à l'abaissement de la qualité de l'information, renforce les idées reçues et les modes de penser érigées en vérités indiscutables.

Fig. A12 - Effet systémique de la communication



L'information constitue un élément essentiel de l'organisation et du fonctionnement d'un système. Au sujet de l'Economie, il serait difficile de prétendre le contraire. En fait, ce n'est pas leur quantité qui fait sens, mais leur qualité.

Or, que constatons-nous ? L'information tend à se dégrader dans la simplification outrancière, voire même dans l'intoxication.

La crise financière est révélatrice de ces propos répétés en boucles, sur un mode dramatique, propos assortis très souvent de commentaires inadaptés, si ce n'est erronés.

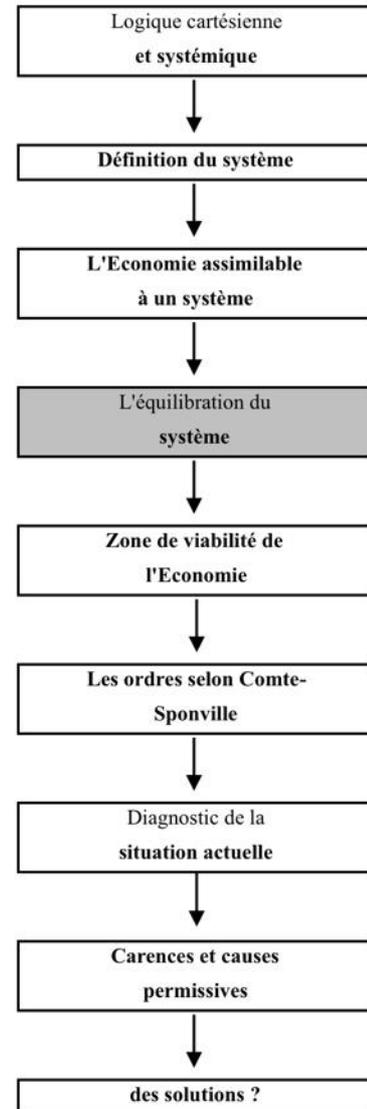
Le degré de réceptivité des messages ainsi diffusés varie énormément suivant la charge émotionnelle qui les accompagne. La communication issue de la société agit donc sur le climat social, lequel à son tour influence cette dernière, selon une boucle de rétroaction propre à un ensemble.

Chapitre IV

L'équilibration du système

Un modèle est une production de l'esprit visant à représenter symboliquement un phénomène.

Le Moigne Jean-Louis



IV. L'équilibration du système

L'expérience montre que l'Economie évolue constamment de période en période et que, comme un fleuve qui coule, elle ne se répète jamais, sans pour autant que la stabilité du système soit rompue. Les conditions générales de cet état ont été vues précédemment, lesquelles se résument :

- Au moment où l'offre globale est formée et que la production en cours génère ses coûts, respectivement ses revenus, les valeurs d'équilibre des variables :
 - de comportement de dépenses : α_c , α_I et α_e ,
 - sociales de répartition du Revenu global : β_m , β_I , et β_e ,
 - des agissements de l'Etat : $T_f(m)$, $T_f(I)$,
 - des échanges avec le reste du monde (RdM) : $T_{imp(m)}$, $T_{exp(m)}$ etc.
 - du comportement financier des agents, lesquels participeront à la réalisation des fonctions d'Offre et de Demande de fonds prêtables, dont on a vu toute l'importance qu'elles ont pour la conjoncture,

sont déterminées.

- Au moment où l'Offre globale et la Demande globale **effective** se comparent sur les marchés, des écarts seront perçus et analysés. Dans la mesure où les ajustements sont reconnus minimes et acceptables pour les entrepreneurs, le cycle suivant, c'est-à-dire commençant (alors que le précédent s'achève) sera poursuivi dans la continuité. En l'espèce, l'équilibration n'est pas rompue.
- Dès l'instant où les différences constatées sont considérées par les firmes comme étant indésirables à cause de leur sévérité, des modifications seront appliquées au cycle débutant, celui finissant étant déjà figé. Au cas où un fort contingent de firmes est concerné, des interactions pourraient s'activer, tant au niveau des unités de production que des ménages, et créer ainsi des macro-effets déstabilisants. En l'occurrence, l'équilibration pourrait être alors ébranlée et le système s'installer dans des turbulences allant s'amplifiant, si rien n'est entrepris pour bloquer ce cercle vicieux.
- Le comportement des consommateurs inclut tout naturellement la composante des prévisions. Ces dernières, surtout dans les moments d'incertitudes, contribuent à durcir les interdépendances entre agents, et à favoriser le caractère systémique de l'Economie. Ces anticipations peuvent s'intégrer dans le trend général et le renforcer, ou inversement, s'inscrire en contre-pied et créer ainsi des embarras. Cette situation pourrait porter préjudice à la stabilité du dispositif pour peu qu'un renversement marqué de la tendance conjoncturelle se pointe.

L'équilibration en question se produit, (voir fig. 2.7) dans la zone des mécanismes du dispositif. A ce propos, il est légitime de s'interroger si l'Economie, en tant que système, manifeste une tendance naturelle¹ à se maintenir dans son espace de viabilité, ou si, au contraire, elle demande à être constamment confinée, par des interventions extérieures².

Toutefois, avant d'aborder cette question, sous la sect. IV.1, reste à examiner brièvement les facteurs qui participent significativement à la persistance des efforts physiques et mentaux, fournis respectivement par les entrepreneurs et les employés, efforts contribuant au maintien du fonctionnement du tout, cela malgré les obstacles, les contrariétés à surmonter en permanence.

Le salarié – assurer la satisfaction des besoins matériels de base et ensuite hausser le niveau de ces derniers, se prémunir des accidents de la vie, l'ambition, l'ascension sociale, pourvoir à l'avenir de ses enfants, échapper à sa condition humaine, etc...

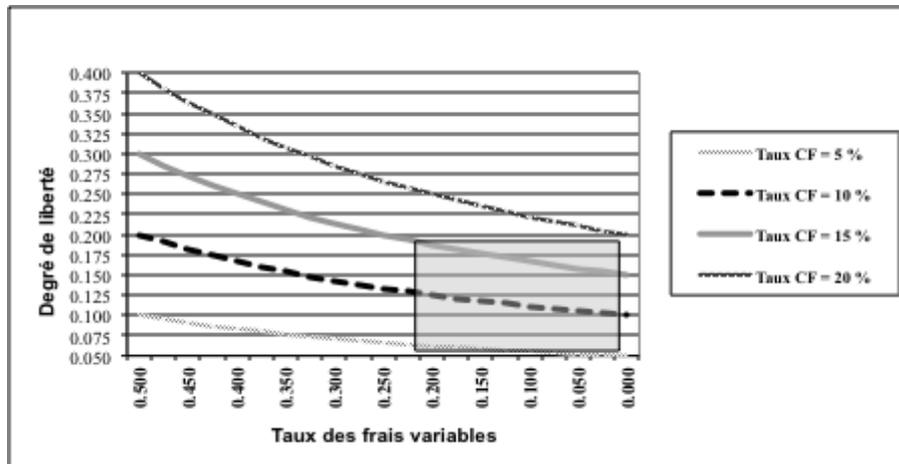
Le point mort de l'entreprise – Il est incontestable que les coûts fixes ont pris une part prépondérante actuellement. Or, la nature de ces coûts oblige l'entrepreneur à couvrir au minimum et impérativement cette masse de frais non variables, pour ne pas tomber dans la zone des pertes.

¹ L'organisme vivant se maintient naturellement dans sa zone de viabilité par des mécanismes internes de défense et d'adaptation automatiques. Ces mécanismes sont échelonnés sur plusieurs niveaux, à court et long terme, afin d'en augmenter l'efficacité.

² Un système instable exige une intervention extérieure permanente. La bicyclette est un exemple de ce type de système « homme-machine ».

L'entreprise est donc contrainte de produire et vendre un volume d'autant plus important que ce point mort est élevé, comme le révèle le graphique ci-dessous (fig. No 4.1).

Fig. No 4.1 Degré de liberté par les frais variables et le taux du cash flow opérationnel par rapport aux ventes



Taux Bnet = taux du bénéfice net par rapport aux ventes.

Remarque : Le degré de liberté mesure la capacité de diminuer le chiffre d'affaires jusqu'à atteindre le point mort, c'est-à-dire la zone où le cash flow opérationnel devient nul, situation non viable sur le moyen terme.

La lecture du graphique met bien en exergue le peu de latitude dont dispose l'entreprise au fur et à mesure que la part des frais variables régresse. Cette marge de manoeuvre est encore altérée lorsque le bénéfice est réduit par les effets de la concurrence. Si l'on tient compte du taux de rentabilité qui caractérise une grande partie de nos entreprises, le degré de résistance de ces dernières à une diminution de leurs ventes oscille dans la fourchette contraignante de 5 % - 17 %.

La récupération de l'investissement – La part des actifs immobilisés dans l'industrie se situe dans la marge de 50 % - 60 %. Or, le plus souvent, le temps du retour sur le capital ainsi investi s'étend sur plusieurs étapes. De la sorte, ce recouvrement n'est réalisable que grâce aux revenus périodiques touchés par les entrepreneurs, impliquant le maintien de la pleine activité afin d'opérer ce retour sur investissement. Il s'agit en l'occurrence d'une puissante incitation à assurer la continuité de la production.

L'engagement personnel – Lors de la recherche d'un financement auprès d'un établissement bancaire, la responsabilité personnelle des associés ou des administrateurs de la société est souvent exigé à titre de garantie. Dans un tel cas, le remboursement de l'endettement par le cash flow de l'entreprise s'avère d'autant plus impératif afin d'éviter la ruine du ou des engagés.

La routine, le discrédit – L'option de produire et ensuite de vendre fait partie des décisions de routine. Afin de rompre l'habitude, les signaux d'alarme doivent être assez puissants et insistants pour inciter à une correction, alors que des intérêts personnels restent en jeu pour justifier le maintien du statu quo. Par ailleurs, l'entreprise a tissé des liens économiques avec ses clients, et aussi avec ses fournisseurs, ou son banquier. Par expérience, et dans la majorité des cas, on peut affirmer que l'entrepreneur ou les dirigeants ne sont pas indifférents aux conséquences de l'échec, et du discrédit qui en découle.

La recherche du profit – La recherche pure du profit est à considérer comme une motivation puissante au maintien de l'activité de la firme. Il convient cependant de ne pas tomber dans le travers simplificateur pour en voir l'unique but, le seul souci du dirigeant. Dès lors que la rentabilité se dégrade, les facteurs que l'on vient de citer interviennent alors, avant que celui-ci ne jette l'éponge.

Finalement, le manager est en bonne partie déterminé par les contraintes décrites plus haut, l'obligeant à poursuivre son travail parfois contre son gré. Bien entendu la passion d'entreprendre,

de créer, de prendre des risques, et aussi d'exercer un pouvoir, ne sont pas absents des motivations du manager, dont les ressorts sont à la fois objectifs et subjectifs de l'ordre du conscient et de l'inconscient.

Après cette petite diversion, examinons maintenant les mécanismes propres au système et participant de manière automatique à l'équilibration de l'Economie.

IV.1 Les mécanismes internes d'équilibration

Les cycles conjoncturels alternent des phases d'expansion et de récession de plus ou moins grande ampleur, selon l'intensité des chocs encaissés par l'Economie, contrariant ou favorisant l'expression des fonctions économiques.

Lors de l'entrée dans l'un ou l'autre des épisodes en question, des stabilisateurs automatiques sont alors activés. Il s'agit de mécanismes qui, spontanément, donc sans intervention de tiers, tendent à freiner ou à stimuler l'Economie en lissant les pics ou creux du cycle. Ces stabilisateurs sont constitués par :

- les prélèvements fiscaux directs à caractère progressifs, suivant la classe des catégories de revenus imposables ;
- les prestations sociales de l'Etat, comme les allocations de chômage notamment ;
- les retenues des charges obligatoires sur les salaires (AVS, APG, AC, AI, etc...).

Ce mécanisme de stabilisation se résume de la manière suivante :

- en période d'expansion, la ponction des charges sociales augmente en volume (proportionnellement aux revenus) tandis que le taux du chômage diminue, donc les allocations payées se réduisent en quantité et en durée, jouant le rôle de freins ;
- en phase de récession, on observe les effets inverses, soit une baisse des prélèvements et une hausse des subsides versés, ainsi que de leur durée, dans la mesure où l'Etat assume son rôle de soutien aux sans-emploi, donc à la conjoncture³, mais impactant alors une élévation du déficit budgétaire.

Ajoutons que les mécanismes en question sont plus réactifs si la récession a pour origine une faiblesse de la demande au lieu d'une anémie de l'offre. Ils le sont moins aussi lorsque l'Economie est très ouverte sur le RdM.

Un autre type de stabilisateur ne doit pas être négligé aujourd'hui. Il s'agit de la part de la population non active bénéficiant de rentes versées par leur Caisse de pension, lesquelles rentes constituent un socle (il ira en augmentant) moins sensible aux aléas de la conjoncture.

Les conditions de l'efficacité de ces mécanismes résident dans la taille du secteur public, laquelle doit être significative, et dans le poids des prestations dépensées et du degré de progressivité de l'impôt par rapport aux revenus taxés.

Dans le cadre plus spécifique d'une récession, la régulation automatique que l'on vient de décrire, implique que les charges sociales iront en s'amplifiant, aggravant, cas échéant, l'endettement du pays. On se heurte alors à la problématique de la soutenabilité de la dette dans le futur, d'autant plus en cas de hausse des taux d'intérêt.

La combinaison d'une politique monétaire liée au jeu des stabilisateurs a longtemps suffi à maîtriser les cycles conjoncturels du système, ce qui n'est pas le cas de la dernière crise trop profonde, nécessitant une stratégie de relance budgétaire et fiscale discrétionnaire.

En plus des stabilisateurs dont il a été fait mention, des corrections internes sont susceptibles d'être activées par les agents touchés. Ainsi, lorsqu'une divergence se manifeste entre l'offre et la demande d'un produit, des ajustements auront lieu au niveau de chaque entreprise concernée, à l'initiative de l'entrepreneur, de l'acheteur ou des deux à la fois. Tant que ces écarts restent discrets et n'entrent pas en relation trop intense avec le tissu économique, les rectifications, décrites ci-après, suffisent à maintenir le système dans sa zone d'équilibration. Ces processus font l'objet de la fig. 4.2 infra, laquelle met en évidence les ajustements susceptibles d'être stimulés par l'intervention des agents eux-mêmes, incluant les incidences endogènes dérivées à même de se manifester.

³ Sous condition que le soutien en question ne soit pas utilisé au désendettement ou déposé en épargne de précaution, ou encore dépensé dans les importations.

Tabl. 4.2 Mécanismes internes de correction

Mécanismes internes de rééquilibrage lorsque : $D_{globale} > O_{globale}$	Incidence sur l'Economie réelle	Incidences sur les fonctions financières	Incidence sur le change	Incidences sur la fiscalité	Densité des interactions
Diminution des stocks	Correctif rapide, lequel libère des liquidités auprès des Ei.	Diminution des besoins en fonds de roulement.	Neutre	Neutre	faible
Augmentation des prix	Diminution du pouvoir d'achat des mén. et des Ei concernés. Accroissement du profit des Ei-vendeurs.	Augment. DdeFP des agents acheteurs. Diminut. DdeFP des agents vendeurs.	Si $D_{prix} intérieurs > D_{prix} du RdM =>$ $\overline{c}hange$.	Neutre Positif	faible, mais susceptible de se densifier (inflation) Correctif sur plusieurs cycles
Report de l'achat	Abstention de la dépense par les agents et retour aux valeurs d'équilibre.	Neutre	Neutre	Neutre	faible
Augmentation du PIB	Conjoncture en croissance. $\Rightarrow D_{Investissements}$ $\Rightarrow D_{PIB(mén)}$ \Rightarrow Effet multiplicateur DI	$DD_{deFP} \Rightarrow D_{intérêts} \Rightarrow$ frein à la croissance.	$D_{change} par l'D_i \Rightarrow$ effet de frein sur la conjoncture.	Effet positif accentué par la progression à froid.	faible, mais peut se densifier par le multiplicateur. Correctif sur plusieurs cycles
Report de la demande sur les importations	Détérioration du solde de la BalCom.	Incidence incertaine sur les flux financiers avec le RdM	$\overline{c}hange$ (effet réel) \Rightarrow favorable aux exportations	Neutre	faible, mais peut se densifier si le report est maintenu.

Légende : ∇ : diminution/réduction D : augmentation

Remarque : les mécanismes d'ajustement décrits sous les incidences ne sont pas automatiques et leur intensité n'est pas déterminable a priori.

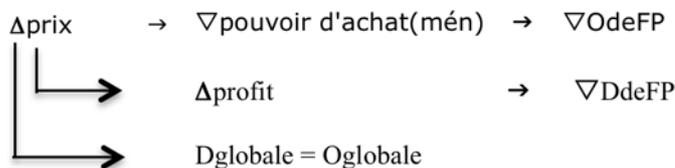
Les commentaires suivants sont apportés en complément de la fig. 4.2, savoir :

Effet stock : Les stocks se comparent à des bassins d'accumulation destinés à réguler le débit des rivières. Ils constituent la première ligne de défense, soit par :

- 1/ la formation d'inventus momentanés ;
- 2/ la création volontaire de stocks pour des raisons saisonnières, par exemple ;
- 3/ la possibilité de déstockage pour faire face à une demande pressante.

Les stocks immobilisent des capitaux dans le cadre du fonds de roulement de l'entreprise. En l'occurrence, la réduction de cet actif a pour conséquence de hausser la valeur de $\alpha_{Céqui}$ à la valeur de α_{Ceff} , si on se place au niveau des consommateurs par exemple. En outre, les fonctions financières retrouvent leur zone d'équilibre.

Effet prix : Cet effet, correctif aussi à court terme, est mis en œuvre par les firmes dès lors que la demande est insistante et non découragée par une hausse des prix. L'incidence d'une telle hausse s'exercera par une diminution du pouvoir d'achat des ménages et une augmentation du profit chez les entreprises. Il en résultera également une réduction de la DdeFP. A ce propos, voir la séquence suivante :



Dans un cadre inflationniste, et si un différentiel de taux d'inflation par rapport au RdM se précise, dans le sens : $T_{inflat. int.} > T_{inflat. RdM}$, il est fort probable que la monnaie se dépréciera ; cependant, ce processus n'est pas automatique et relativement imprécis. De plus, le renforcement des profits imprimera une incidence positive sur les recettes fiscales directes et indirectes.

Report de l'achat : Si la demande n'est pas impérative, vraisemblablement une partie des consommateurs différeront leurs achats, prévoyant une hausse ultérieure de l'offre. Toutefois, ce mécanisme n'est pas à considérer comme robuste.

Accroissement de l'offre : Si la pression de la demande est considérée par les entrepreneurs comme étant persistante, ces derniers seront alors enclins à augmenter leurs ventes en volume soit :

- ◆ par l'accélération de la production (augmentation des cadences) ;
- ◆ par des heures supplémentaires ;
- ◆ par des investissements dont le but est de renforcer la productivité, dans le cadre des sites existants ;
- ◆ par des investissements destinés à accroître les dimensions des sites de production.

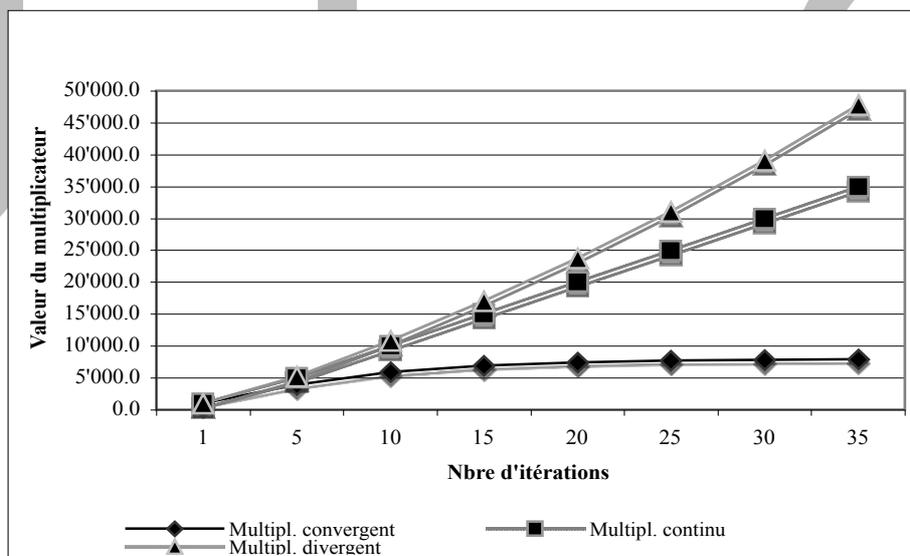
Il est possible, dans un tel scénario, de voir le multiplicateur s'enclencher, mais sans aucune certitude quant à sa vigueur. L'emploi est aussi susceptible de bénéficier de ces mesures en nombre et en rémunération. La procédure en question occasionne une hausse des besoins de trésorerie pour financer le fonds de roulement additionnel et les investissements matériels requis pour assurer l'offre supplémentaire.

Dans le cadre d'une augmentation du PIB décidée par les entrepreneurs, l'effet multiplicateur⁴ se déclenche sous une forme plus ou moins robuste. Abordé sur un plan théorique, on observe que cet effet itératif revêt plusieurs aspects suivant que le facteur « m » est :

- $m < 1 \Rightarrow$ caractère convergent vers une valeur limite ;
- $m = 1 \Rightarrow$ croissance régulière non bornée ;
- $m > 1 \Rightarrow$ croissance explosive non bornée.

La fig. 4.3 traduit cet effet sous la forme du graphique infra.

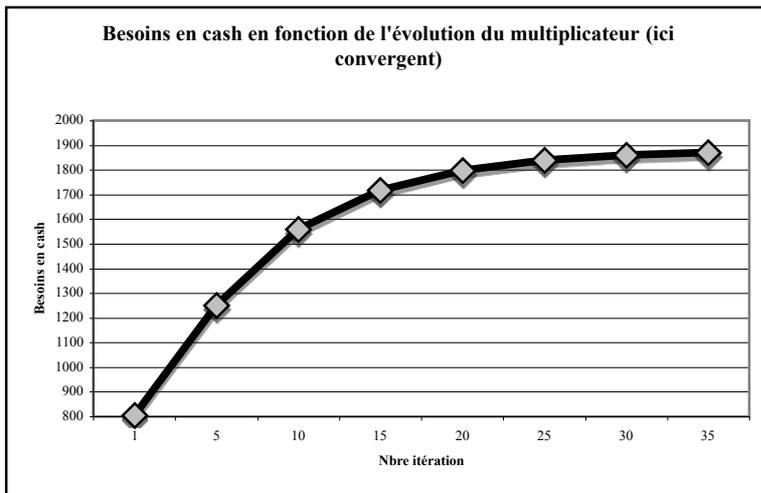
Fig. 4.3 – Effet multiplicateur de l'investissement positif



Il s'agit d'une représentation idéale de l'effet en question. Dans la réalité, un tel développement s'avère plus chaotique résultant de décisions multiples divergentes, donc qui s'annulent réciproquement et partiellement, dégageant une tendance floue. Par contre, en cas de choix homogènes, dans le temps, l'effet devient plus cohérent, selon une orientation plus précise.

⁴ L'effet multiplicateur défini par Keynes se résume à l'équation : $\Delta \text{PIB} = \Delta I / (1 - \alpha c)$. Il est cependant plus complexe dans sa structure et est initialisé par : $\Delta R^{\text{mén}}$ induit par ΔI . Le multiplicateur s'exprime donc : $\Delta \text{PIB} = \Delta R / (1 - m)$. Le facteur m comprend plusieurs variables, au lieu de αc simplement. Ce n'est pas le lieu de développer plus avant le multiplicateur de la fig. 4.3.

Fig. 4.3a - Besoins en cash du multiplicateur



La réalisation du multiplicateur implique une avance de fonds initiale de la part des entrepreneurs, soit par l'emprunt soit par la désépargne. Il suffit donc que les fonctions financières soient entravées pour que le multiplicateur ne puisse s'exprimer pleinement.

La théorie économique s'intéresse au multiplicateur de l'investissement, tout en ignorant celui induit par une impulsion ΔC en provenance du secteur des biens de consommation, alors que son comportement est très différent du premier. En effet, une stimulation ΔC se traduit par une hausse de αc d'équilibre, selon la démonstration faite en IV.12.

Accroissement des importations : L'excédent de la Demande par rapport à l'Offre trouvera son exutoire aussi grâce à une augmentation des produits importés. Ce correctif, très rapide, constitue un danger s'il se généralise pour devenir structurel.

Les mécanismes endogènes de régulation du système Economie ont été examinés dans le cadre d'une demande excédentaire. Considérons maintenant ces processus, mais dans une situation contraire qui est : $D_{globale} < O_{globale}$

Tabl. 4.4 – Mécanismes internes de correction

Mécanismes internes de rééquilibrage lorsque : $D_{globale} < O_{globale}$	Incidence sur l'Economie réelle	Incidences sur les fonctions financières	Incidence sur le change	Incidences sur la fiscalité	Densité des interactions
Augmentation des stocks	Correctif rapide, lequel gèle des liquidités auprès des Ei.	Augmentation des besoins en fonds de roulement. => peut induire D_i	Neutre	Neutre	faible, mais peut se densifier et induire des corrections
Baisse des prix	Augmentation du pouvoir d'achat des mén. et des Ei concernés. Réduction du profit des Ei qui subissent cette baisse.	Diminution D_{deFP} des agents acheteurs. Augmentation D_{deFP} des Ei concernés.	Neutre si limité Change si la baisse des prix se généralise	Neutre Négatif	faible, mais peut se densifier et induire une déflation
Réduction du PIB	Conjoncture en récession. => Investissements => Emploi => Effet multiplicateur négatif	D_{deFP} => Intérêts => incitation à la croissance.	Change par l'effet financier sur le change. Favorise les exportations.	Négatif	faible, mais peut se densifier et induire une récession
Diminution des importations	Amélioration du solde de la BalCom.	Incidence incertaine sur les flux financiers avec le RdM.	Incertaine (voir remarque 2)	Neutre	faible

Légende : \downarrow : diminution/réduction D : augmentation

Remarques : 1/ les mécanismes d'ajustement décrits sous les incidences ne sont pas automatiques et leur intensité n'est pas déterminable a priori.

2/ si le fléchissement de la conjoncture est jugée par le RdM comme étant plus sévère relativement à d'autres pays, il est alors probable que le cours du change baissera.

Les ajustements internes de la fig. 4.4 appellent des commentaires.

Hausse des stocks : En l'occurrence, il s'agit d'inventures, premier signal, avec l'état des carnets de commandes, que la $D_{globale}$ est inférieure à l' $O_{globale}$, soit à cause d'une offre en croissance trop rapide, et/ou d'une diminution de la propension moyenne effective des ménages à consommer, ou des entreprises à investir.

Cet ajustement immédiat et subi par les firmes concernées exercera aussi une incidence sur la trésorerie de ces dernières à cause d'une augmentation de leur fonds de roulement, impliquant un recours accru aux facilités bancaires. Significativement, ce contexte correspond à une situation de

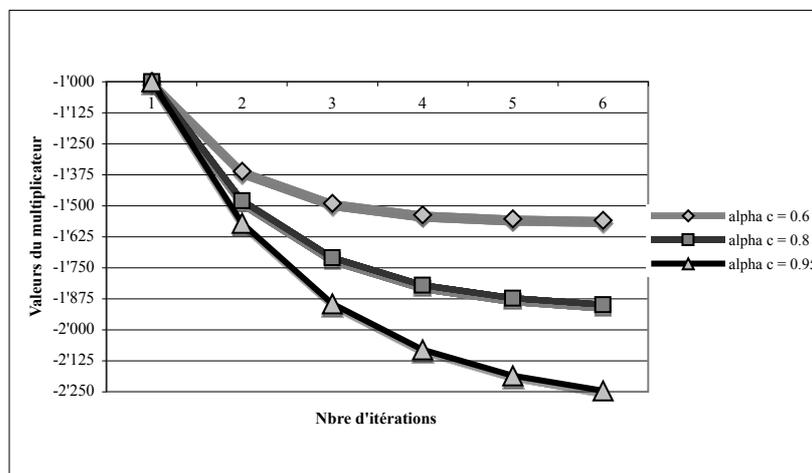
négativité, surtout s'il est perçu comme étant de longue durée.

Diminution des prix : Afin d'écouler les invendus, les entreprises procéderont à des réductions de prix ou tenteront de les vendre sur des marchés parallèles. En l'occurrence, le profit de ces agents souffrira de cette baisse de revenus. Par contre, les ménages verront leur pouvoir d'achat augmenter quelque peu et momentanément.

Diminution de l'offre globale : Il s'agit d'un ajustement lourd, susceptible de s'emballer. En effet, les capacités de production sont notamment déterminées par les immobilisations (financées par fonds propres et/ou l'emprunt) d'une part, et par le volume des emplois, d'autre part, selon une combinaison optimale (ou jugée comme telle) choisie par les entreprises. Le fléchissement de la $D_{globale}$ s'inscrira dans un cadre donné, dont le seul composant modulable est la main-d'œuvre. Dans une telle situation, toute réduction de l'activité débouchera alors sur des surcapacités coûteuses à compresser impérativement, le plus souvent pour des raisons de survie.

On relèvera que l'effet multiplicateur de Keynes est susceptible de prendre un signe négatif et d'amplifier ainsi la diminution du pouvoir d'achat des salariés à cause du chômage ou des licenciements. L'onde de choc en question se propagera de secteur en secteur dans la mesure où le cercle vicieux ne peut plus être contenu par les mécanismes internes au système.

Fig. 4.5 L'effet multiplicateur de l'investissement négatif



A relever que les taux d'intérêt seront en l'espèce orientés à la baisse, la DdeFP étant moins pressante à cause de la conjoncture fléchissante. Malheureusement, ce stabilisateur n'est pas très efficace lorsque l'ambiance et les prévisions deviennent pessimistes.

Solde de la BalCom : Il est probable que les importations subiront un recul, compte tenu de la baisse de l'activité. Il n'existe cependant pas de mécanisme automatique tendant à une dépréciation de la monnaie, laquelle favoriserait alors les exportations et freinerait les importations. Toutefois, il n'est pas exclu que ce processus se mette en mouvement selon que le RdM juge la valeur de la devise concernée comme étant trop élevée.

En résumé, on relève :

- les mécanismes de rééquilibrage sont susceptibles d'être activés simultanément, et ainsi de former un panachage de correctifs ;
- ces mécanismes ne présentent pas d'automatisme ; ils dépendent des décisions, respectivement des attitudes des agents qui réagissent aux signaux qu'ils perçoivent, voire qui anticipent le comportement que pourrait adopter leur entourage ;
- dans la mesure où l'ensemble des ajustements a pour effet de réduire les écarts constatés entre l'Offre et la Demande, donc d'approcher la valeur des $\alpha c, I, e_{\text{équilibre}}$ de celle de $\alpha c, I, e_{\text{effectifs}}$ le système restera confiné dans sa zone d'équilibration ;
- les stabilisateurs ne font qu'atténuer les phases du cycle, sans plus ;

- les conditions théoriques d'un équilibre général de l'Economie sont connues et abondamment décrites dans les manuels spécialisés ; il s'agit en l'occurrence de la concurrence parfaite tant au niveau des échanges, de l'emploi que de la monnaie, supposant notamment une quasi-instantanéité des adaptations. Or, si l'idée est séduisante au premier abord, celle-ci n'est pas en accord avec la réalité, ne serait-ce à cause du décalage temporel dont la séquence est montrée en page III.7. De plus, la théorie des anticipations rationnelles des agents, même si elle comporte une approche intéressante, ne constitue pas un corpus de lois capable de justifier, sauf dans une abstraction pure, l'existence d'un tel équilibre.
- En réalité, l'Economie n'est pas régulée par des automatismes et des mécanismes robustes susceptibles d'amortir des chocs élevés et de revenir ensuite à sa position initiale.

IV.2 La rupture de l'équilibration

Comme démontré plus haut, hormis les adaptations dont on vient de procéder à la description, il n'existe pas d'automatisme qui ramènerait sûrement et fermement le système vers son équilibre de départ ou vers un nouveau point de stabilité.

En réalité, et les faits le confirment, cette discipline n'est pas dotée de telles procédures spontanées d'équilibration. Le pilotage de l'Economie est essentiellement du ressort des agents, lesquels agissent individuellement dans l'intérêt exclusif de l'entreprise, pour la plupart. Mais, dès le moment où les décisions s'orientent dans une même direction, alors la totalité de ces dernières engendrera des rétroactions, laquelle totalité deviendra significative au plan macroéconomique.

Dans un tel cas, les comportements individuels se globalisent et tombent sous l'influence de plus en plus marquée du tout auquel ces agissements appartiennent. Dès lors, les résultats escomptés par l'entrepreneur lui échappent en partie, voire en totalité, le contexte se modifiant en conséquence. La macroéconomie prend alors le dessus. Ce mécanisme de transfert du particulier au global, facilité encore par les anticipations des agents, implique par conséquent que des médiations extérieures à l'ensemble des managers soient activées en vue de réguler le système.

Ces interventions sont menées par l'Etat habilité à arbitrer des intérêts privés et publics (souvent contradictoires), au travers de la politique économique qu'il jugera pertinente. L'Etat est donc sensé agir de manière objective à contresens de la tendance générale afin de ramener le tout dans sa zone d'équilibration, ou de l'accompagner dans sa nouvelle position.

A défaut de ces mesures externes, les rétroactions circulaires en question s'amplifieront, deviendront alors positives rompant les barrières de confinement du dispositif⁵. L'Etat et la Banque Centrale sont ainsi légitimés par la loi à intervenir dans les circonstances suivantes où le système perd sa régulation endogène.

Contexte d'inflation : L'inflation s'exprime par le phénomène bien connu de la hausse des prix par la poussée des coûts, ou par la demande, le plus souvent. Ce fait est susceptible de s'inscrire dans un cercle vicieux lorsque le cours des choses s'y prête, du type :

- adaptation automatique des salaires ou d'autres coûts à l'indice des prix, entraînant une spirale salaire → prix, sans fin ;
- croissance trop rapide de la masse monétaire, du crédit, ou encore hausse des prix à l'importation (par la pression de la demande, ou par la dépréciation de la monnaie) concernant des produits stratégiques, tels que le pétrole, des matières premières, voire des éléments à haute technologie ;
- augmentation brutale des dépenses publiques pour la réalisation d'équipements prioritaires et impératifs, tels que : effort de guerre, rattrapage du niveau des infrastructures, etc...
- pression de la demande impatiente en biens de consommation dans les pays en voie de développement, comme la Chine, l'Inde, le Brésil, etc...

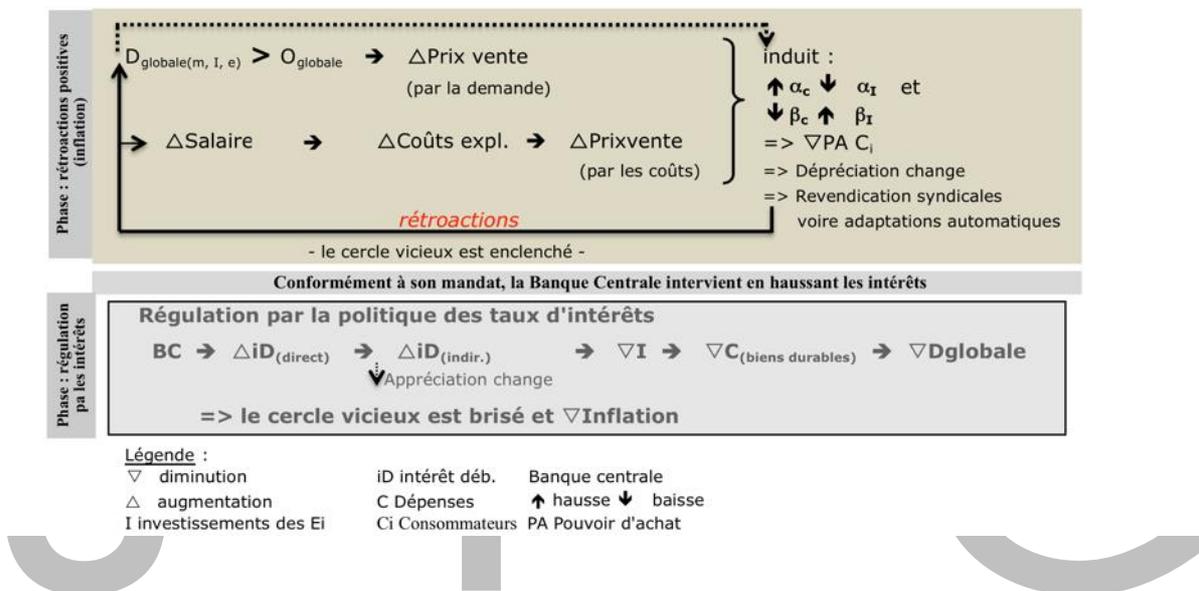
⁵ Il suffit donc que les comportements des agents soient suffisamment insistants, homogènes, et éloignés des équilibres du système pour que dans un tel contexte, les barrières de confinement soient rompues par l'amplification des déséquilibres accentués encore par les anticipations des entrepreneurs, des salariés, des consommateurs ainsi que des financiers.

Ces causes concernent un nombre suffisamment important de particuliers et d'entreprises pour pouvoir se propager dans toute l'Economie, selon le processus d'emballlement décrit plus haut.

Les ravages⁶ de l'inflation sont connus et aujourd'hui les Etats modernes accordent une attention sourcilleuse à ce phénomène afin de le canaliser à l'intérieur d'un seuil de tolérance de 2 % en principe⁷.

La hausse des coûts forme une singularité systémique hors contrôle des agents, et qui ne peut être contrée que par une instance publique dûment reconnue. Dans la plupart des cas, la Banque Centrale intervient en utilisant l'instrument des taux d'intérêt dans l'intention de freiner la conjoncture en abaissant la pression de la demande en biens durables, selon la séquence :

Fig. 4.6 Séquence inflation et la régulation par les intérêts



Ces mesures à caractère monétaire sont en principe suffisantes pour calmer une inflation naissante. Pour cette raison, les Banques centrales interviennent énergiquement dès que la hausse des prix montre des velléités.

La lecture de la séquence ci-dessus témoigne des relations de cause à effet successives qui devraient se produire selon toute probabilité. Le problème réside dans le fait que les relations en question ne sont pas quantifiables avec précision d'où une marge d'incertitude importante.

Contexte de récession : Chaque entreprise règle ses opérations actuelles et futures sur la base des informations qui lui sont fournies par son ou ses marchés. Dès le moment où l'entrepreneur constate et surtout anticipe le fait que son offre excède et excédera la demande correspondante, celui-ci procédera à des ajustements temporaires ou durables, en réduisant son activité, avec pour conséquence de diminuer⁸ les salaires versés aux employés. Il en résultera du chômage partiel ou total, voire des licenciements. Si ce remède est limité, ses effets collatéraux seront absorbés par le système. Par contre, si cette mesure concerne simultanément un nombre déterminant de firmes, le processus des rétroactions à boucles multiples s'enclenchera avec une probabilité d'autant plus élevée que les signes négatifs prennent de l'ampleur. Dans un tel climat, les banques, très

⁶ Des situations extrêmes d'inflation se sont présentées au lendemain de la 1^{ère} guerre mondiale en Allemagne (1922/3), et, à des degrés divers, après la 2^{ème} guerre mondiale, dans de nombreux pays industrialisés, durant la période de 1965 à 1978 env.

⁷ Il ne s'agit pas d'un automatisme absolu. En outre, les banques centrales utilisent l'effet d'annonce, consistant à envoyer au marché un signal suffisamment fort pour qu'il en soit tenu compte dans les anticipations faites par les agents.

⁸ Dans une telle situation, l'entreprise négociera aussi les prix d'achat des biens/services intermédiaires qu'elle intégrera dans sa production, d'où une baisse des revenus échéant aux entreprises.

vraisemblablement, manifesteront une forte répugnance à l'encontre des risques de crédits aux entreprises, participant ainsi à l'aggravation de la conjoncture.

De même que l'inflation, la récession économique est un événement qui se globalise, et par retour, impose sa loi à ceux mêmes qui l'ont initialisé. Un tel contexte n'est bien sûr pas socialement supportable pour les chômeurs victimes de ces mesures, pourtant indispensables. C'est pourquoi l'Etat a pour mission d'assurer la protection des salariés, d'une part, et de favoriser au mieux la relance économique, d'autre part, en utilisant les divers instruments d'intervention à sa disposition.

Autres : Sans entrer dans les détails, d'autres processus de rétroactions positives pourraient être cités, tels que l'effet change, ou encore l'apparition de troubles monétaires dus à des mouvements massifs de capitaux flottants. Dans ces deux cas, le concours de la Banque centrale serait requis afin d'enrayer tout impact cumulatif dommageable.

Cependant, compte tenu du facteur temporel liant le cycle : Production => échanges, du caractère psychologique des comportements, l'interventionnisme de l'Etat est à considérer comme restant approximatif, ce qui explique les effets secondaires négatifs, souvent sous-estimés, accompagnant parfois les mesures prises, effets mal acceptés bien sûr par ceux qui en subissent les conséquences. Il existe donc une complication bien réelle à gérer une Economie, dans le sens de la maintenir autant que possible sur le sentier de la croissance, sans inflation, croissance suffisamment robuste pour s'approcher du plein emploi. La difficulté se révèle d'autant plus grande à cause des interactions qui caractérisent cet ensemble, en plus dans le cadre d'intérêts divergents.

La marge de médiation des Autorités est large ; elle se situe entre le laisser-faire⁹ et la planification intégrale. Il s'agit en l'occurrence d'un choix politique que toute Société doit assumer, tout en gardant à l'esprit les principes qui régissent le fonctionnement d'un ensemble possédant les propriétés d'un système.

Avant d'aborder la pertinence des interventions publiques dans le cadre de la grave récession actuelle, correspondant à une rupture majeure de l'équilibration des Economies, il convient, au prochain chapitre, d'examiner, préalablement et pour une bonne compréhension, la question de la viabilité, ou en d'autres termes, la durabilité de l'Economie dans son environnement.

⁹ Rappelons que le devoir d'un Etat, à minima, est de maintenir un environnement favorable aux entreprises (fiscalité, formation, apprentissage, infrastructures, relations sociales) afin de ne pas handicaper leur compétitivité face à la concurrence et aussi de favoriser leur émergence dans le processus de destruction créatrice (Schumpeter).

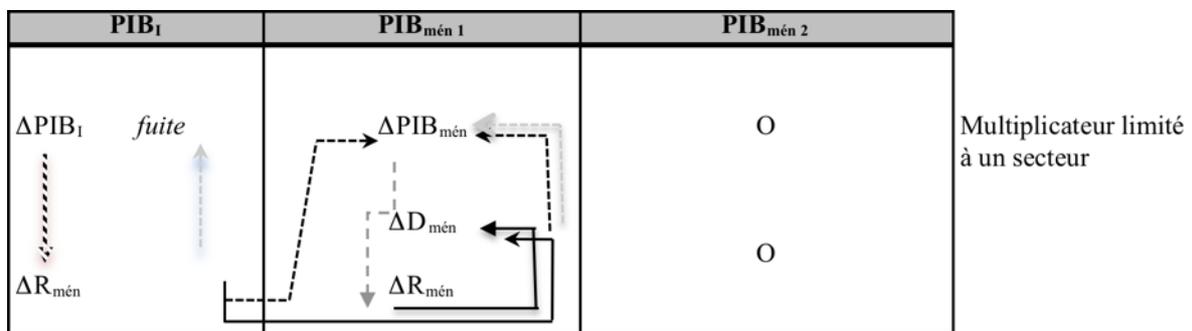
Annexe au chapitre No IV

Interactions du multiplicateur dans le tissu économique

Le cycle « production => consommation » se répète, mais non à l'identique, des ajustements de plus ou moins grande ampleur se produisant suivant un processus erratique ou selon une tendance de fond, telle que le multiplicateur d'investissement (ΔI) entre autres.

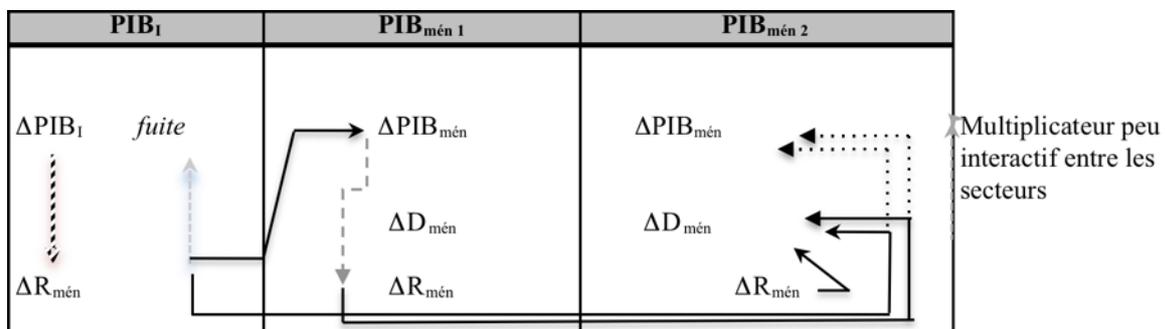
Le multiplicateur ΔI a été évoqué en page IV.5 (fig. 4.3) par un graphique montrant son épuisement, voire son extension accélérée. Il s'agit d'une vue idéale de son déroulement comme on pourrait l'observer dans un milieu isotrope. Or, l'Economie ne présente pas ce caractère d'homogénéité, au contraire des irrégularités fortes existent empêchant une expansion constante de l'effet en question dans le tissu économique. Les figures ci-dessous traduisent les relations circulaires de ce mécanisme avec son environnement.

Fig. A13 Interactions faibles du multiplicateur ΔI dans le tissu économique



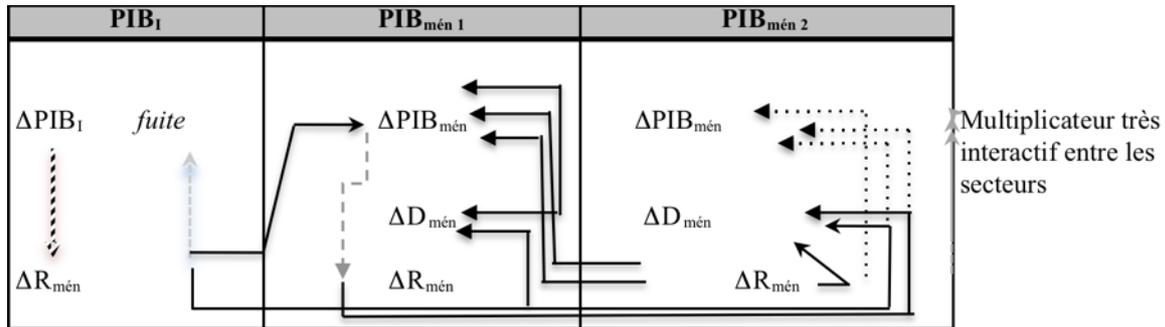
L'effet multiplicateur de l'investissement se traduit par une injection de liquidités additionnelles dans l'Economie, par les managers désireux d'accroître leur capacité de production. Une part de ces revenus est attribuée à la catégorie des ménages, dont le pouvoir d'achat global augmente d'autant. Dans la mesure où ce flux se répand dans l'économie, la $D_{\text{mén}}$ sera renforcée induisant alors de nouvelles décisions d'entrepreneurs souhaitant à leur tour hausser le volume de leurs ventes. Donc à partir d'une impulsion initiale plusieurs impulsions dérivées se produiront avec plus ou moins d'intensité. Ce premier tableau illustre un multiplicateur qui se cantonne dans un seul secteur, avec une forte probabilité d'avorter rapidement.

Fig. A13a Interactions modérées du multiplicateur ΔI dans le tissu économique



Sous cette variante, le multiplicateur se produit surtout dans le secteur 2 et ne se propage pas dans le secteur 1. En l'occurrence, l'effet en question sera probablement limité, les interactions dans le tissu économique étant isolées dans chacune des sections.

Fig. A13b *Interactions fortes du multiplicateur ΔI dans le tissu économique*



Cette figure traduit un multiplicateur qui a toutes les chances de s'avérer robuste parce que se répandant dans chaque secteur. Les interactions deviennent plus soutenues renforçant le train des impulsions dérivées des revenus.

Le multiplicateur est une procédure interactive délicate dont l'effet est destiné à s'épuiser aussi longtemps que de nouvelles stimulations ne viennent pas le dynamiser. Le tissu économique n'étant ni fluide ni homogène, et le multiplicateur reposant sur des anticipations, lesquelles dépendent de l'ambiance conjoncturelle du moment, l'intensité de son impact est très variable, et difficilement prédictible. En outre, des fuites se produiront, notamment par les importations, avec pour conséquence d'amortir, voire de neutraliser le multiplicateur.

A relever que cet effet est sujet à devenir régressif dès lors que les impulsions sont assorties d'un signe négatif. Nos Economies ont connu ce contexte de récession, dont certaines manifestent toujours de la peine à s'en extraire.

Le multiplicateur par une impulsion ΔC

Le multiplicateur de l'investissement est déclenché par une impulsion : $\Delta I \Rightarrow \Delta R_m$ provenant du secteur PIB(I), laquelle impulsion engendrera une série d'interactions entre les divisions « entreprises » et « ménages ».

Dès lors que la poussée initiale n'est plus ΔI mais ΔC , le déroulement du multiplicateur change, dans le sens que l'impulsion ΔC interagit à l'intérieur de son propre secteur, d'où une différence notable dans son développement. Effectivement, considérons une impulsion ΔC de Fr 1'000, ayant généré, pour simplifier, un flux de revenus à l'endroit des ménages, de Fr 700 (à cause de $\beta_m = 0,7$), et un 2^{ème} flux en faveur des entreprises, à l'origine de la poussée, à hauteur de Fr 300 (à cause de $\beta_I = 0,3$). On observe que : $\Delta C' > \Delta R_m$.

De ce fait, l'impulsion en question est d'un montant plus élevé que le revenu supplémentaire échéant aux ménages. Les matrices R/C, avant ΔC , et après cette impulsion, rendent visible cet impact sur les valeurs d'équilibre et effectives des variables $\alpha_{c, I, e}$ et $\beta_{m, I, e}$. On observe bien que $\alpha_{Céq.}$ passe en l'occurrence de 0.92478 à 0,94304, si bien que $\alpha_{Ceff.}$ doit s'aligner au même niveau pour éviter des invendus.

Fig. A14 Matrice R/C avant l'impulsion ΔC

Matrice R/C en t(1,2)					Offre globale	Export.	Import.	PIBglob.
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	+/- stocks				
PIB(mén)	208'075			0	208'075	17'733	20'808	205'000
PIB(I)		73'828		0	73'828	8'438	14'766	67'500
PIB(état)			62'500	0	62'500	0	0	62'500
RnonD	16'925	0	0		16'925			
Impôts	25'000	17'000	-42'000			OdeFP = Fr	26'328	DdeFP = Fr
acte[E-]		-22'828	-3'500		-26'328	Ecart = Fr	0	-26'328
BalCom					9'403			
Total	250'000	68'000	17'000	9'403	344'403	26'170	35'573	335'000

Alpha(c) =	0.924778	Bêta(m) =	0.746269	Effet stock interne :	
Alpha(I) =	1.447610	Bêta(I) =	0.202985	acte[E-] E(i) vendeurs =	0
Alpha(état) =	1.059322	Bêta(état) =	0.050746	acte[E+] E(i) acheteurs =	0
T(fisc)mén =	0.100000	T(fisc)Ei =	0.250000		
Timp(m) =	0.100000	Timp(I) =	0.200000	Timp(e) =	0.000000
Texp(m) =	0.086500	Texp(I) =	0.125000	Texp(e) =	0.000000

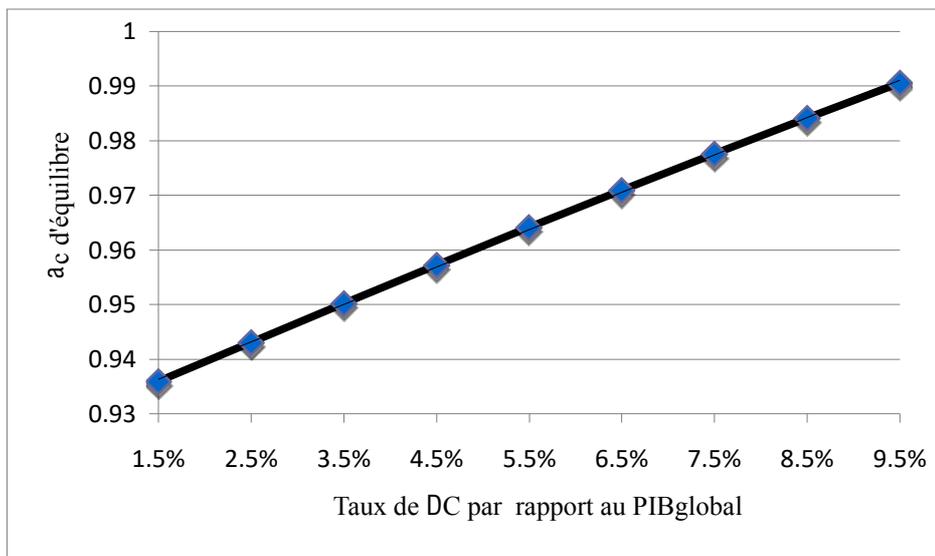
Fig. A14a Matrice R/C après épuisement de l'impulsion ΔC

Matrice R/C en t(2,3)					Offre globale	Export.	Import.	PIBglob.
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	+/- stocks				
PIB(mén)	216'450			0	216'450	17'733	20'808	213'375
PIB(I)		73'828		0	73'828	8'438	14'766	67'500
PIB(état)			62'500	0	62'500	0	0	62'500
RnonD	13'072	0	0		13'072			
Impôts	25'503	17'838	-43'340			OdeFP = Fr	22'476	DdeFP = Fr
acte[E-]		-20'316	-2'160		-22'476	Ecart = Fr	0	-22'476
BalCom					9'403			
Total	255'025	71'350	17'000	9'403	352'778	26'170	35'573	343'375

Prod. en cours => Offre en t2 :					
Alpha(c) =	0.94304	Bêta(m) =	0.74270	Poids de l'Etat :	18.2%
Alpha(I) =	1.37964	Bêta(I) =	0.20779	Poids fiscalité :	17.6%
Alpha(état) =	1.03580	Bêta(état) =	0.04951	Taux déficit BalCom :	2.7%
T(fisc)mén =	0.100000	T(fisc)Ei =	0.250000		
Timp(m) =	0.09613	Timp(I) =	0.200000	Timp(e) =	0.000000
Texp(m) =	0.08310	Texp(I) =	0.125000	Texp(e) =	0.000000

En outre, le graphique A15, page suivante, montre que plus ΔC est important (par exemple lors d'un plan de relance) plus l'incidence sur $\alpha_{C\acute{e}qu.}$ est marquée. Ce constat explique pour une bonne partie en tout cas la fragilité des relances par la consommation.

Fig. A15 Poids de l'impulsion ΔC et l'intensité de son effet sur $\alpha_{C\acute{e}qu.}$



Positionnement du multiplicateur

Le multiplicateur, indépendamment de sa nature ou de son degré de développement, se positionne entre deux états des matrices R/C selon le schéma suivant :

Fig. A16 Inclusion du multiplicateur ΔI dans le cycle P/R => R/C

Matrice R/C en t(1,2)								
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	+/- stocks	Offre globale	Export.	Import.	PIBglob.
PIB(mén)	198'579			0	198'579	70'000	68'579	200'000
PIB(I)		80'000		0	80'000	20'000	30'000	70'000
PIB(état)			65'000	0	65'000	0	0	65'000
RnonD	20'171	0	0		20'171			
Impôts	31'250	17'500	-48'750					
acte[E-]		-27'500	-1'250		-28'750			
BalCom				du RdM	8'579			
Total	250'000	70'000	15'000		343'579	90'000	98'579	335'000

Alpha(c) = 0.9078	Bêta(m) = 0.7463	Poids Etat 19.4%
Alpha(I) = 1.5238	Bêta(I) = 0.2090	Déficit RdM 2.6%
Alpha(état) = 1.0196	Bêta(état) = 0.0448	
T(fisc)mén = 0.1250	T(fisc)Ei = 0.2500	
Timp(m) = 0.3453	Timp(I) = 0.3750	Timp(e) = 0.0000
Texp(m) = 0.3500	Texp(I) = 0.2857	Texp(e) = 0.0000

Matrice R/C du multiplicateur en t(2,2)								
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	+/- stocks	Offre globale	Export.	Import.	PIBglob.
PIB(mén)	4'419				4'419	0	884	3'535
PIB(I)		5'694			5'694	0	854	4'840
PIB(état)			0		0	0	0	0
RnonD	491	0	1'790		2'281			
Impôts	701	419	-1'120					
acte[E-]		-4'019	0		-4'019			
BalCom				du RdM	1'738			
Total	5'611	2'094	670		10'113	0	1'738	8'375

Alpha(c) 0.9000	Alpha(I) 0.5099	Alpha(e) 0.0000	OdeFP = 491	DdeFP = 0
Beta(m) 0.6700	Beta(I) 0.2500	Beta(e) 0.0800	E(i) 0	-4'019
Tfisc(m) 0.1250	Tfisc(I) 0.2000		Etat 1'790	0
Timp(m) 0.2000	Timp(I) 0.1500	Timp(e) 0.0000	Extérieur 1'738	0
Texp(m) 0.0000	Texp(I) 0.0000	Texp(e) 0.0000	4'019	-4'019

Matrice R/C en t(2,3)								
	R(mén)	R(Ei)	R(état)	+/- stocks	Offre globale	Export.	Import.	PIBglob.
PIB(mén)	202'998			0	202'998	70'000	69'463	203'535
PIB(I)		85'694		0	85'694	20'000	30'854	74'840
PIB(état)			65'000	0	65'000	0	0	65'000
RnonD	20'662	0	645		21'307			
Impôts	31'951	18'023	-49'975					
acte[E-]		-31'624	0		-31'624			
BalCom				du RdM	10'317			
Total	255'611	72'094	15'670		353'692	90'000	100'317	343'375

Alpha(c) = 0.9076	Bêta(m) = 0.7444	Poids Etat 18.9%
Alpha(I) = 1.5849	Bêta(I) = 0.2100	Déficit RdM 3.0%
Alpha(état) = 0.9902	Bêta(état) = 0.0456	Taux croissance 2.50%
T(fisc)mén = 0.1250	T(fisc)Ei = 0.2500	
Timp(m) = 0.3422	Timp(I) = 0.3600	Timp(e) = 0.0000
Texp(m) = 0.3439	Texp(I) = 0.2672	Texp(e) = 0.0000

Egalité : 1.0000

Rappelons que d'un point de vue dynamique, le cycle économique décrit en page III.4, oscille constamment autour de son point d'équilibre donné par l'égalité de base = 1. Des forces antagonistes s'opposent, par exemple : l'Offre et la Demande de biens/services, l'Offre et la Demande de fonds prêtables, l'Offre et la Demande d'emplois ; elles concourent ensemble à l'équilibration du système, dans un fourmillement de décisions multiples de même ordre ou d'un ordre contraire, prises par les entrepreneurs et salariés.

La confrontation de ces forces conduit les agents concernés à constater et ensuite évaluer les tensions qui en résultent, et à décider les ajustements qui leur paraissent les plus adéquats à leurs intérêts personnels. En l'occurrence, le cycle économique se caractérise par des adaptations en flux continus, s'annulant réciproquement, partiellement ou totalement, lui conférant ainsi sa dynamique dans un état plus ou moins stable ou son contraire.

A ce propos, l'effet multiplicateur constitue un ajustement susceptible de se produire au sein du système. La fig. A16 illustre le positionnement du multiplicateur en phase de croissance. Bien entendu, il existe d'autres formes d'adaptations, notamment les prix, les stabilisateurs automatiques, voire les interventions extérieures de la Banque centrale et de l'Etat.

J F G