

Une planète sans hypothalamus

On appelle « feed back » en mécanique et en physique appliquée un *dispositif de régulation rétroactive*. On a deux phénomènes variables A et B. A est cause de B. Si l'on veut que B se maintienne à une certaine valeur (ou varie d'une certaine façon), on rejoint B à A de telle façon que B contrôle A conformément au but cherché.

Le plus familier des « feed back » et le plus ancien est le thermostat mécanique des vieux radiateurs à charbon, où l'entrée de l'air est contrôlée par un petit volet relié par une chaînette à un thermomètre. Quand la température monte, la chaînette se détend, ce qui baisse le volet, diminue l'entrée d'air, ralentit la combustion et fait baisser la température. Ainsi la température se règle elle-même.

Tout être vivant est un insondable fouillis de « feed back ». Quand Molière conseille à son malade de « *laisser faire la nature* », c'est qu'il a l'habitude (obscur, indéfinissable) de voir nos innombrables « feed back » naturels faire face à tous les dérèglements appelés « *maladies* ».

Il a raison, en gros : la nature se débrouille le plus souvent grâce au système de régulation rétroactive neuro-endocrinien, qui maintient en état de marche normale ce que Claude Bernard a appelé le « *milieu intérieur* ». C'est de la cybernétique formidablement sophistiquée, dotée d'un merveilleux ordinateur appelé hypothalamus, au centre même de notre cerveau.

Le but lointain de la médecine est certainement de parvenir à décrypter cet ordinateur vivant et ses systèmes de réglage, de façon à pouvoir le soutenir dans ses défaillances. Comment certains cancers guérissent-ils spontanément (celui de Soljénitsyne, par exemple) ? Un « feed back » a joué, mais lequel et comment ? Si on le savait ! La cellule vivante est déjà un fouillis de « feed back », et si l'on sait peu sur le cancer, on en sait pourtant assez pour comprendre qu'il se déclare quand un certain « feed back », qui contrôle la multiplication des cellules en fonction du besoin de renouvellement, se détraque, perd ce contrôle, peut-être même inverse ses effets.

Quand Marx entreprit de comprendre et d'analyser les mécanismes de la société qu'il appela capitaliste, ce qu'il avait sous les yeux était l'apogée de la révolution industrielle. C'est-à-dire un organisme où tous les systèmes de régulation rétroactive avaient sauté, donnant lieu à des croissances et des transformations économiques désordonnées et accélérées, dont les ouvriers des villes étaient des victimes sans espoir.

Marx se tenait pour un savant. Il n'avait en fait de culture réelle qu'historique et philosophique. Il était savant à la façon de Jules Verne, c'est-à-dire qu'il avait lu beaucoup de vulgarisation, mais ne possédait aucune expérience de la réalité de la science, à savoir la méthode.

C'est pourquoi la « science » qu'il fonda procède, non comme toutes les sciences qui font des expériences pour voir si les résultats sont conformes à la théorie, et sinon rejeter la théorie, mais comme les idéologies qui condamnent les faits non conformes à la théorie (ces faits pouvant être des hommes, des groupes d'hommes, des nations entières).

Ce qui frappa Marx à juste titre, c'était l'incohérence de la production et de la distribution de son temps. Elles se font, dit-il, en maints endroits, de façon irrationnelle par la loi aveugle du profit et de la concurrence, de sorte que l'on passe son temps à produire ce qu'il ne faut pas, ce qui engendre la surproduction, la faillite et le chômage, et à ne pas produire ce qu'il faut, ce qui répand la hausse insensée des produits ainsi raréfiés, le profit scandaleux chez le producteur et la pénurie dans les classes pauvres. D'où, dit Marx, la nécessité d'une planification centralisatrice, qui rationalise la production et la distribution et supprime la classe sociale parasite qui vit de leur irrationalité.

À l'époque où Marx et Engels faisaient cette analyse, je ne peux dire s'il existait déjà des modèles physiques de « feed back ». Peut-être un lecteur saura-t-il me dire quel système de freinage était en usage sur les premiers trains, avant la publication par Marx du *Manifeste du parti communiste* (1848). [4]

Quoi qu'il en soit, c'est par des mécanismes spontanés de « feed back » que l'économie libérale a échappé jusqu'ici aux prévisions de Marx qui, à maintes reprises, annonça son inéluctable effondrement sous l'effet des simples lois de l'économie. Et c'est l'absence de tels mécanismes dans toute économie planifiée qui engendre les plus graves difficultés de l'économie socialiste.

Prenons un exemple sommaire, celui de la production d'acier (appelons-la A) et de la production de machines-outils (B). Dans une économie planifiée (rationnelle, dit Marx), on prévoit qu'il faudra tant de machines-outils, et l'on en déduit la quantité d'acier nécessaire à la réalisation du plan. Dans une économie non planifiée, on *ne sait pas* combien il faudra de machines-outils, car il se passe toujours des choses imprévisibles, invention d'un nouveau procédé, apparition d'un nouveau client, disparition d'un autre. Quand tout se déroule normalement, on constate que B contrôle A rétroactivement, comme un thermostat contrôle l'entrée du combustible, par le jeu réciproque des prix de la matière première, de l'objet manufacturé, *et du travail*.

Si les prévisions de Marx ne se sont pas réalisées, c'est essentiellement pour deux raisons

— *La multiplication et l'accélération inimaginables, en 1848, de la diffusion de l'information économique (quasi instantanéité de la réaction boursière mondiale).*

— *La puissante montée du syndicalisme, qui a introduit une nouvelle force dans les lois du marché, celle, précisément, qui lui manquait pour que s'établisse l'équilibre instable appelé croissance.*

Il faut bien dire que ce à quoi nous assistons maintenant est le dérèglement du contrôle rétroactif et que personne n'y comprend rien. Ou que, si quelqu'un a compris, il n'a pas encore fait ses preuves. Entre tant d'hypothèses contradictoires, on ne voit pas quelle est la bonne (s'il y en a une).

Le mot « cybernétique » vient du grec *kybernein*, gouverner⁽¹⁾. C'est peut-être en étudiant des modèles cybernétiques qu'on trouvera l'origine de la panne.

Mais, plus probablement, après beaucoup d'études incertaines et de traitements empiriques, le remède deviendra peu à peu perceptible à travers la maladie même, non sans que l'impatience des hommes qui souffrent ait, elle aussi, joué son rôle.

Si les lois économiques ne permettent plus la prévision, c'est peut-être que la planète, jusqu'ici champ clos de forces uniquement matérielles, tend à devenir un être vivant. Il lui manque son hypothalamus...

Aimé Michel

⁽¹⁾ On sait que *Cybernétique et Société* est le titre d'un livre de Norbert Wiener, le fondateur, précisément, de la cybernétique. C'est un livre qui suscite de profondes réflexions, mais à un niveau presque métaphysique.