

## ECONOMIE GENERALE

### « LE PROGRES TECHNIQUE EST-IL LA SOURCE D'EFFICIENCE DU SYSTEME PRODUCTIF ? »

#### *Introduction*

1. On peut constater avec nombre d'auteurs, depuis N. D. KONDRATIEV et J. A. SCHUMPTER, jusqu'à E. MANDEL et C. FREEMAN (Néo-schumpetérien, *théorie évolutionniste*) que chacune des périodes longues d'expansion repose sur une base technique spécifique constituée par des systèmes particuliers et par certaines *industries motrices* caractéristiques (F. PERRROUX) qui polarisent et entraînent l'activité économique pendant une période donnée. Deux courants théoriques ont intégré cet élément au cœur de leur explication des mécanismes de la croissance économique : il s'agit de la *théorie schumpetérienne* (et de ses prolongements contemporains) et des *théories de la croissance endogène*.

2. Avant de développer cette argumentation, il convient d'apporter quelques précisions sémantiques sur les notions de progrès technique, d'efficience et de système productif. Progrès technique : amélioration des techniques de production et/ou amélioration de la qualité et de la diversité des produits offerts, soit innovation technologique en procédé ou en produit. Efficience : atteindre le bien-être collectif le plus élevé possible par une affectation rationnelle des ressources productives (croissance économique, compétitivité internationale). Système productif : appareil de production + institutions d'accompagnement (banques...) + ressources humaines + formes organisationnelles.

3. Mais, ces systèmes techniques sont inséparables d'un mode déterminé de division du travail dans la production qui se trouve lui-même lié à certaines caractéristiques de la demande sociale. Le progrès technique n'est pas un phénomène univoque, indépendant du contexte historique au sein duquel il a pris naissance. Plusieurs éléments se combinent pour engendrer la croissance : systèmes techniques et formes de division du travail, régulation institutionnelle (importance des pôles d'excellence, par transfert des technologies), types de besoins satisfaits ; et selon leur mode d'articulation, ces différents éléments donnent lieu à différents types de croissance. Le repérage des différents « régimes de croissance » permet de définir une périodisation du capitalisme. Ces périodes longues de croissance fournissent autant de définition de ce qu'on pourrait appeler « l'efficience du système productif ».

4. Nous exposerons en premier lieu les liens existant entre progrès technique et efficience du système productif à partir de quelques constats historiques et des deux grandes interprétations théoriques évoquées plus haut. Nous montrerons ensuite qu'un grand nombre de facteurs interviennent dans cette relation, qu'ils sont variables dans le temps et que la notion même d'efficience s'en trouve transformée.

## I- Le progrès technique est une source d'efficience du système productif

### 1- Des constatations empiriques

1. Les mouvements longs : dès 1912, M. LESCURE met en lumière le fait que la période longue d'expansion inflationniste de 1850-1873 repose sur la construction du réseau ferroviaire (diffusion de la croissance dans d'autres secteurs) en Angleterre, en France et en Allemagne, d'où une stimulation des industries minières et métallurgiques, un accroissement de la demande de main-d'œuvre et de capital, une augmentation des salaires et des taux d'intérêt. Au contraire, il constate un infléchissement après 1873 lorsque les réseaux ferrés sont achevés.

NB : Se reporter aussi au rôle clé joué dans les phases « historiques d'expansion » par le coton, le charbon, l'acier puis le pétrole.

2. Progrès technique et croissance aux Etats-Unis et en Europe aujourd'hui : la crise actuelle peut s'interpréter comme une transition entre un régime technologique fondé sur le pétrole bon marché et les matériaux issus du pétrole conduit par des firmes géantes orientées vers la production de masse, et un régime nouveau, en train de se constituer, sur la base d'instruments micro-électroniques à faible coût et d'une organisation productive intensive en informations liant design, production, gestion et marketing en systèmes intégrés.

### 2- Justifications théoriques

1. *Théories néo-schumpetériennes de la croissance* : en s'appuyant sur d'importants matériaux statistiques, N. D. KONDRATIEV met en évidence le caractère endogène des processus à l'origine des mouvements longs et insiste sur l'existence d'ondes longues provenant de grands investissements de base comme le chemin de fer (*théorie dite du réinvestissement*). J. A. SCHUMPETER retient cette concomitance entre phases longues d'expansion et mise en œuvre de vagues massives d'innovations mises au point durant la phase dépressive et rapidement diffusées à partir des entreprises innovatrices qui provoquent l'expansion. Aujourd'hui, l'un des principaux représentants du courant néo-schumpeterien, C. FREEMAN, considère que les cycles longs correspondent à une succession de *paradigmes techno-économiques* entraînant des innovations radicales et de nouveaux systèmes technologiques qui contribuent à former de nouveaux régimes technologiques. Au sein de chaque nouveau paradigme se trouve toujours un facteur clé : coton, charbon, acier, pétrole, électronique...

2. *Théories de la croissance endogène* : le progrès technique est un bien public (diffusion...) cumulatif, le rendement social de l'innovation est supérieur à son rendement privé, l'intervention de l'Etat est justifiée pour améliorer la liaison entre innovation et croissance (à développer, cf. cours).

## **II- L'efficacité du système productif dépend d'une combinaison de facteurs et se caractérise différemment selon les périodes**

NB : importance de l'environnement : différentes formes de croissance, donc différentes formes d'efficacité et différentes combinaisons de progrès d'un secteur à un autre.

### ***1- Division du travail et accompagnement institutionnel du progrès technique***

1. La contrainte organisationnelle : le progrès technique s'insère dans un dispositif socio-technique qui repose sur des modes organisationnels spécifiques de la production et notamment sur des choix de division du travail (technique, cognitive par exemple), qui peuvent parfois constituer des blocages. On peut développer dans une perspective historique les misères sociales du travail sous l'ère des deux révolutions industrielles, puis le *Taylorisme* et les limites des systèmes *Fordistes* (néo et post) aujourd'hui (cf. cours, l'Ecole de la régulation).

2. Régulation institutionnelle et « système national d'innovation » : l'efficacité du progrès technique dépend de la vitesse et de l'ampleur de sa division : efficacité des structures de transfert de technologies et d'accompagnement (Etat, INPI, laboratoires privés, pôles de compétitivité...) De ce point de vue, les performances des économies nationales sont très contrastées (efficacité du « système national d'innovation »). Même les Néoclassiques reconnaissent qu'il faut une intervention de l'Etat...

### ***2- Diversité des formes de croissance et diversité des formes d'efficacité***

1. Le paradoxe de la productivité et les rendements croissants d'adoption : *Les progrès de l'informatique sont partout sauf dans les statistiques ; ce n'est pas parce qu'une technologie est efficace qu'elle est adoptée, mais c'est parce qu'elle est adoptée qu'elle est efficace.* (R. SOLOW). *La théorie des rendements croissants d'adoption* (B. ARTHUR) montre la difficulté à évaluer dans l'efficacité ce qui est dû au progrès technique et ce qui est dû à d'autres facteurs. A la frontière, il faut gérer l'innovation technique afin de générer de nouvelles formes d'innovation (innovations en grappes) à partir du progrès technique.

2. Périodisation du capitalisme et définition de l'efficacité du système productif : Développer sur l'efficacité fordiste/post-fordiste, *économie en rattrapage/économie à la frontière* (D. GUELLEC), cf. cours.

## ***Conclusion***

1. Les apports théoriques comme les constats empiriques dans une perspective historique confirment l'importance du progrès technique dans l'efficience du système productif. Par diffusion, le progrès technique s'infiltré dans une multitude d'autres secteurs d'activité économique, il contribue à l'émergence de nouvelles activités. Mais le progrès technique est essentiellement une composante endogène et contingente : il ne saurait être indépendant d'autres variables sociales, économiques, culturelles, technologiques, qui agissent comme catalyseur ou au contraire qui créent des blocages. L'efficience du système productif est le résultat d'une combinaison de différents facteurs environnementaux, dont le progrès technique, et il n'existe pas un optimum équilibré mais différentes combinaisons selon le contexte spatio-temporel.

2. Dès lors, il devient essentiel d'axer la réflexion sur les autres variables explicatives de l'efficience du système productif, d'isoler leurs contributions respectives et s'interroger sur leurs interdépendances.