

Analyse des faits économiques et sociaux (1)

M. François PERROUX, professeur

Cours du lundi : Classes et masses dans la promotion sociale.

— *Dialectique des classes et dialectique masse-minorité*

Si nous prenons une vue générale de la situation révolutionnaire dans le monde, la représentation qui s'impose à nous est très différente de ce que la pensée vulgarisée de K. Marx et du marxisme-léninisme nous faisait attendre.

Certes les classes d'origine économique luttent entre elles, mais la classe des travailleurs salariés et manuels de l'industrie, ne gagne ni en extension relative, ni en cohésion, ni en dureté, défensive ou offensive ; elle ne domine ni ne remodèle les conflits sociaux dans une nation, et moins encore à l'échelle du monde.

La classe des travailleurs salariés de l'industrie se diversifie, voit sa situation matérielle et même son statut politique s'améliorer à longueur de siècles ; la prolétarianisation se détache de la condition ouvrière ; elle s'appesantit, en revanche, sur les pays sans industrie, au stade des économies naturelles ou aux débuts d'une industrialisation inégalement répartie et mal organisée.

Réserve faite des masses dépourvues d'industries et privées de nations effectives, la présence — significative et active — de deux sortes de masses se manifeste dans les pays développés : les masses de l'urbanisation, les masses des exclus du système, par exemple les masses de pauvres chez les riches.

(1) Par décision de l'Assemblée du Collège de France la Chaire d'Analyse des faits économiques et sociaux a été déclarée Chaire à Laboratoire, Cf. M. BATAILLON, *Le Collège de France*, in *Revue de l'Enseignement Supérieur*, n° 2 ,1962, p. 41 et 42.

La présence active des masses soulève une difficulté fondamentale du fonctionnement de l'économie et de la société ; elle s'accuse dans les transformations du monde contemporain et il est intéressant de l'analyser sous ce rapport, sans oublier toutefois qu'elle est ancienne autant que les sociétés d'hommes.

Le destin de celles-ci est-il de mettre la multitude au service d'un petit nombre ? La multitude est-elle condamnée à rester l'instrument des gouvernants et des oligarchies qui les soutiennent ? Aujourd'hui, la masse, quel que soit le système économique, doit-elle, inévitablement, être mise à un certain régime, parce que l'accumulation du capital l'exige ? La classe ouvrière, au sens étroit, n'étant pas majoritaire, il faut construire de nouvelles formations où elle puisse agir, mais au sein d'une coalition qui la garde de l'isolement et lui donne le poids numérique et social qu'elle n'aurait pas à elle seule. C'est le « bloc historique » de Gramsci, c'est, peut-être, le « tout complexe structuré, comportant une dominante » d'Althusser.

La reconnaissance des masses et de la masse se rencontre, aussi bien, chez les marxistes d'une toute autre tendance. Séparés les uns des autres par tant de traits, ils ont ceci de commun qu'à leurs yeux la masse est une occasion de voir l'homme même, de voir tous les hommes, mais aussi chacun d'eux, de prendre en compte les hommes tels qu'ils sont, — sans qu'il en manque un seul — chacun avec son vouloir vivre, sa soif de liberté, l'affirmation de sa différence, dans une aspiration à la fraternité et à la communion. C'est ce qu'on trouve de pur et de profond chez Herbert Marcuse. C'est ce qu'on rencontre dans la critique de la quotidienneté, de la banalisation et de l'absence, chez Henri Lefebvre. L'un et l'autre s'adressent non pas à une classe, mais à tout homme ; ils ne se contentent pas de répudier l'infrastructure : ils attaquent frontalement la culture, dans ses multiples dimensions.

— *Les montées de la classe ouvrière*

La montée d'une classe ou d'un groupe social ne s'opère jamais en bloc ; des sous-ensembles s'élèvent inégalement et prennent des distances inégales à l'égard d'autres sous-ensembles, soit retardés, soit déclinants. Les bourgeoisies industrielles et financières en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne s'éloignent des petites bourgeoisies paysannes et artisanales ; leur statut les rapproche des grands propriétaires fonciers. Plus tard, les hauts fonctionnaires se détacheront de la masse des petits et moyens fonctionnaires. Les groupes qui s'élèvent inclinent à nouer, entre eux, des alliances pour des opérations déterminées et des coalitions durables en vue d'un avantage qui leur est commun et éventuellement, pour conjurer la menace des révoltés.

Au XIX^e siècle, l'ascension des bourgeoisies montre la diversification et la complexité croissantes des conflits des groupes mieux que leur simplification dichotomique. — Soit en ce qui concerne les stratégies de l'ascension sociale, soit pour ce qui est de la défense des monopoles collectifs. Que l'on pense aux techniques financières et monétaires et aux méthodes propres à influencer l'opinion !

On montre aussi que la défense du monopole collectif et les stratégies dirigées contre lui sont toujours multidimensionnelles : le politique, l'économique et le culturel s'y mêlent étroitement. La montée d'une classe tend, par tous ces moyens, à participer à la combinaison et à la restructuration des pouvoirs : culturel, économique, politique, dans la société actuelle.

Les montées économiques

Depuis l'avènement de l'industrie en Occident, c'est un statut spécifique des rapports de forces en présence qui détermine : 1) *Le lent progrès du travail quant à son statut matériel* ; 2) *Les blocages de son effort pour conquérir le pouvoir économique.*

Le travail d'exécution ne se développe qu'encadré par une population plus fortement croissante de travail qualifié, de techniciens, de cadres, d'organiseurs, et d'« informateurs » et innovateurs. Puis, l'industrialisation s'opère par les industries à forte productivité et par les industries de pointe qui ont des coefficients élevés de travail qualifié, spécialisé et d'organisation. L'Ouvrier Collectif, cher à K. Marx, s'intellectualise, par opposition au travailleur collectif de 1850. Ou, pour le dire autrement, le travail salarié dépendant représente une catégorie sociale de plus en plus hétérogène et dont les parties constituantes ont peu de chance de former un bloc de solidarité sans fissure et d'action spontanément commune.

C'est une raison majeure pour laquelle il est malaisé de mesurer avec précision l'amélioration du statut matériel de la classe ouvrière et du monde du travail sur une longue période.

Pour l'essentiel, on retient que, de 1800 à nos jours, les salaires réels moyens connaissent des alternances de hausse et de baisse, en relation avec les périodes de développement, les cycles, les tendances de la productivité — sur un trend général de hausse, du début à la fin de la période. Les incertitudes sur la déflation statistique, l'étendue du chômage, les disparités selon les industries et les régions sont autant de limites à cette connaissance approximative ; elle est confirmée cependant, pour l'ensemble de la période, par l'évolution favorable des budgets de consommation et des genres de vie.

La lutte des ouvriers et du monde du travail pour la conquête et l'exercice du pouvoir économique, comporte une grave contradiction intime. Le pouvoir économique dans nos sociétés occidentales est un attribut de la propriété

et de la propriété privée qui reste telle malgré ses modalités collectives et l'élaboration d'une doctrine de la propriété sociale. Ce fait coriace met la lutte ouvrière en porte-à-faux. Si le travail d'exécution, le travail salarié le plus dépendant, accède à la propriété, il acquiesce ipso-facto au système. Cette circonstance n'échappe ni aux anesthésistes de la classe laborieuse, ni à ses meneurs. D'ensemble, les travailleurs, fort attachés en général, à l'épargne individuelle et libre ont montré très peu de goût pour les accès qu'on leur a ouverts en direction de la possession — en tant que travailleurs — des moyens de produire.

Le « pouvoir ouvrier », le « pouvoir du travail » appartiennent au vocabulaire de l'idéologie des conflits sociaux. Soumis à un examen objectif, ils laissent voir des contradictions qui conduisent à des blocages. En s'exerçant dans le cadre des institutions présentes, le pouvoir ouvrier risque d'entraîner des conséquences opposées à celles qu'il se propose ; c'est que la société est une combinaison *cohérente* de pouvoirs : passé certaines limites, il faudrait la détruire pour en modifier la logique générale de fonctionnement.

Les montées politiques

« Le pouvoir au peuple », c'est l'idée force devenue slogan de tous ceux qui refusent l'ordre établi ; ces recrutements variés signifient une diversité irréductible.

Pour la clarté, distinguons trois positions : 1) la limitation ou l'infléchissement du pouvoir politique régnant ; 2) la conquête du pouvoir politique sans modification profonde de l'Etat et de son appareil administratif ; 3) la destruction de l'Etat actuel et la construction d'un autre Etat totalement différent (plus encore par sa structure que par son personnel).

Les montées politiques *des masses* et de *la masse* ne sont pas celles d'une classe en conflit avec une autre ; ce n'est plus la « capacité politique de la classe ouvrière » (Proudhon), c'est celle des masses et de la masse qui est exigée.

La classe, au sens marxien — le travailleur salarié dépendant de l'industrie — n'a historiquement progressé un peu dans l'ordre politique qu'en alliance avec le *monde du travail*, chez nous très longtemps paysan et artisanal. Un peu plus de pouvoir politique a été recherché pour l'amélioration du statut économique ; puis, pour une participation fort restreinte mais désirée à la formation de la décision politique.

Une politique toute différente de celle qu'on déduirait de la lutte des classes envahit le champs des conflits sociaux. Les plus Grandes Puissances, dominantes à l'échelle du monde, exercent d'une façon plus ou moins officieuse, leur influence propre sur les Etats de moindre envergure et sur leur politique sociale. Tantôt l'intervention éclate sans précautions, tantôt elle

s'insinue à bas bruit. La politique extérieure joue donc un rôle incontestable dans les conflits sociaux ; l'avance de telle puissance dominante modifie l'équilibre intérieur des forces sociales, et des conditions réelles de libération des catégories défavorisées. Renoncer à un progrès matériel ou à une conquête sociale immédiate au profit d'un équilibre international déterminé peut apporter aux travailleurs d'un pays la perspective d'une libération plus entière et d'une promotion plus effective, après un délai.

Les travailleurs les plus conscients, ne pourraient-ils pas, — hélas ! — faire le choix très « rationnel » d'un Prince puissant pour se garder de la tyrannie exercée par un Prince esclave ?

Ainsi se dessine, aujourd'hui, une politisation des masses et de la masse en des occasions et par des voies assez différentes de celles qu'on déduirait de la lutte marxienne des classes.

L'ascension politique du monde du travail est lente, progressive, toujours menacée et finalement très restreinte.

Les résultats politiques d'une lutte séculaire de la classe ouvrière et du monde du travail, par les armes politiques ou par l'action directe, sont modestes où que ce soit. Simple infléchissement du pouvoir existant, exercice de quelques « pouvoirs partagés » au sein de l'Etat traditionnel.

Dans les sociétés occidentales, la partie supérieure de la société se structure en un monopole collectif de la richesse et de la culture, qui se défend contre les rivaux potentiels et dispose de moyens puissants pour éluder les réformes profondes qui atteindraient l'essentiel de sa puissance et de ses privilèges.

Dans un régime majoritaire, la classe ouvrière en tant que telle et la paysannerie en tant que telle, sont contraintes à des alliances difficiles, instables et précaires, entre elles et avec d'autres catégories sociales ; elles doivent inventer leur stratégie et leur tactique d'ascension sociale : celle-ci n'est inscrite ni dans les infrastructures économiques, ni dans l'évolution de longue période.

L'évolution fait prendre une distance économique et politique aux fractions, des milieux économiques que favorise l'industrialisation ; elle les éloigne des masses et de la masse, qui semblent victimes d'une sorte de « machine à exclure ».

— *Sous-développement et exclusion des masses*

L'opinion publique, aux Etats-Unis et en Europe, a été sommairement instruite du problème de la pauvreté chez les riches, qui n'a — à dire le vrai — jamais cessé d'être étudié, depuis la naissance de la grande industrie moderne.

En même temps que le mal, on suggérait un certain optimisme. La pauvreté, très largement répandue dans le capitalisme industriel naissant et au XIX^e siècle, reculerait peu à peu. Elle deviendrait une « *case poverty* », une pauvreté de cas individuels, et une « *insular poverty* », une pauvreté d'îlots sociaux, pour répéter J. K. Galbraith qui, lui-même emprunte ces deux expressions à une commission officielle d'enquête américaine.

Cette affirmation, sans précisions supplémentaires, ne peut être défendue, avant interprétation exigeante et enquêtes minutieuses. Des faits donnent à penser que les phases successives de l'économie industrielle et de la société qui essaie de la maîtriser, ont « leurs » masses de pauvres : elles engendrent des ensembles renouvelés de pauvres, dont on ne peut pas comparer, en rigueur, la situation entre périodes éloignées l'une de l'autre : précisément parce que la pauvreté est multidimensionnelle dans ses conditions, ses contenus et ses effets.

Pour la pensée objective, la pauvreté est un phénomène 1) de sous-développement ; 2) d'exclusion sociale, au sens élaboré par les sciences humaines pour ces deux expressions.

Les capitalistes « commandent » aujourd'hui, point trop gênés ou assez bien aidés par les pouvoirs publics. La situation serait-elle meilleure si, — les dirigeants étant changés —, le capital « commandait » encore, si les populations subissaient, — parées d'une autre terminologie et insérées dans d'autres institutions —, les trois groupes de contraintes par lesquelles l'« économisme », produit l'ensemble renouvelé de ses pauvres.

Ce sont : 1) les contraintes de l'échange onéreux (*nothing for nothing*) ; 2) les contraintes de l'accumulation profitable (du *profit of capital*) ; 3) les contraintes de l'opposition entre « l'économique » et « le social ».

Les anciens régimes fondés sur une hiérarchie d'ordres pratiquaient l'exclusion manifeste en la glorifiant ; les démocraties formelles d'aujourd'hui pratiquent l'exclusion inavouée et officieuse.

Elles y parviennent sur deux niveaux :

- 1) par action ou par omission, en ce qui concerne la structure sociale ;
- 2) par utilisation routinière ou pleinement consciente de la machinerie politique.

Sur le premier plan, les systèmes d'éducation et d'instruction sont encore des moyens de sélection orientée par le souci de maintenir une hiérarchie sociale de pur fait et non par celui de prospector la totalité des énergies intellectuelles de la Ressource Humaine.

Sur le second plan, la démocratie formelle offre de puissantes ressources pour tenir le grand nombre dans l'humilité de sa condition et dans les limites d'une participation politique largement fictive.

Par ces procédures les plus élémentaires, elle prive la masse des pauvres et des défavorisés de peser *d'un poids politique de masse*. La pauvreté multidimensionnelle du grand nombre n'a aucun recours régulier et proprement politique. On vote dans un découpage territorial et sur des listes établies par des partis. La multitude des besoins insatisfaits, des humiliations sociales, des misères communes n'a pas directement droit à la parole politique ; il faut passer par un parti, par un représentant qui, s'il veut être réélu, fait bien, dans la société telle qu'elle est, de ne pas jouer à l'avocat des « misérables ».

— *La logique de la société de participation et de promotion*

La société de participation est multidimensionnelle. Ses structures économiques ne sont pas séparables de ses structures politiques, ni de ses structures culturelles. Dégager sa logique par référence à l'Occident européen et aux réalités de ce temps, c'est construire consciemment une utopie au sens scientifique du terme, c'est-à-dire un modèle qui mette en évidence par référence à un système organisé de fins et de valeurs, les lacunes et les vices de la société de domination, — legs du passé et menace sur l'avenir.

La condition de base est la jouissance par chacun du *minimum vital* ; parmi les économistes modernes qui ont osé aborder cette exigence, pas un ne semble l'avoir écartée comme non souhaitable. Le mode de calcul du minimum vital, compte tenu du lieu, du temps et des particularités de groupes et d'individus, n'est pas simple. Personne, cependant, ne doute qu'il puisse être cerné avec une approximation suffisante, soit en partant des rations normales et en les transformant en prix, soit en combinant des observations scientifiques et en en tirant un minimum social, discuté dans les administrations compétentes.

Aujourd'hui, dans nos structures sociales, les « groupes intermédiaires » économiques et politiques (puisque l'économie est mixte et puisque la société est une articulation de grands sous-ensembles sociaux organisés : syndicats, partis, associations), prennent la forme d'oligopoles et d'oligarchies à l'échelle internationale et dans la nation. Sauf à accepter que les plus forts l'emportent, un arbitrage par une puissance publique s'impose. Elle se prononce au nom de l'avantage collectif qui n'est ni un taux moyen d'accroissement du produit réel, ni un taux maximum de croissance du produit réel, mais une structure ; celle-ci résulte essentiellement d'une combinaison d'industries propres à procurer la croissance la mieux adaptée à la population (quantité, énergies de production, besoins) et la plus convenable pour insérer la structure nationale dans le milieu international.

La nation subsistant, la condition préalable de toute participation est que *l'emprise de structure*, exercée par l'extérieur, quant au commerce, au capital et à l'information, ne remette pas la décision de l'Etat à des puissances étrangères.

Cette condition préalable étant acquise, c'est un plan, ou son équivalent, un pouvoir capable de connaître l'ensemble de l'économie, de l'orienter et, le cas échéant, de l'arbitrer, qui seul permet de rendre compatibles entre eux les deux types de maximisations qui, ensemble, caractérisent la dynamique de l'économie nationale. L'un concerne des secteurs d'« industries », — il détermine l'agencement des branches (agriculture, industrie, commerce, transports) —, et la combinaison des industries (entièrement nouvelles, modernes, acclimatées). L'autre concerne les régions ; les activités concernées sont localisées. Chaque option concernant l'une d'entre elles intéresse les autres, par des actions repérables sur une matrice sans référence locale ; elle intéresse, non moins, la région du siège de l'activité et les régions qui sont en rapport direct ou indirect avec elle, ce qui est tracé quand la chose est possible sur des matrices explicitant les localisations.

Les maximisations « industrielles » ne coïncident pas, le plus souvent, avec les maximisations « régionales ».

Quant à la participation culturelle, elle va des centres de soins matériels et moraux de la première enfance jusqu'aux foyers de création et de propagation des concepts scientifiques et des formes d'art. C'est dire que la culture intéresse la masse et que des composants irremplaçables de la culture procèdent de la masse. La culture en voie de réalisation — jamais accomplie — est une pratique : elle est *une qualité de tout le vécu*, qui personnalise les individus, mais pour les rassembler.

La culture vraie repose sur la sélection sans élimination qui offre à chaque esprit sa chance et ne refuse à personne sa place au soleil de la connaissance et de l'espoir ; elle tire le plus grand parti des exceptionnels outils d'exploration humaine et de détection des sources vives que sont les moyens audiovisuels ; elle convie la multitude à définir des œuvres collectives et par là, dans l'action, dans la pratique, à découvrir ou à inventer un sens de la commune aventure.

Comme ses aïeules, notre société, — cruelle à ceux qu'elle rassemble —, admet qu'il y ait, dans la prétendue famille, des superbes bien nantis et des parents pauvres, démunis jusque dans leur révolte ; elle ment à la morale qu'elle invoque, Décalogue et Droits de l'Homme ; elle risque d'être dominée par de nouveaux « superbes », instruits et riches. Rien de décisif n'est acquis, même si quelque chose est changé avec les manières et les visages.

La Cité des Participants, balbutiée, par un tout petit nombre, est espérée par tous. Elle nous libère, en intention, d'une triple humiliation, souvent

infligée jusqu'ici à la multitude par la « politique » : le *mépris* qui tient à distance l'homme du commun ; la *peur* qui le dresse à la passivité, et l'*angoisse* qui l'étreint, — comme un chacun —, mais l'anéantit puisqu'il se sait tenu « à l'écart ».

La Cité des Participants désigne un mouvement de l'esprit, au delà de toute structure, dans l'espace sans limite de la passion active ; la liberté se proclame, se décrète, mais le dur effort, la tâche exténuante qui seule compte, se nomme libération.

Cours du jeudi : *Structure logique et mathématique des modèles de la croissance économique.*

La recherche de ce cours a commencé par la comparaison précise de l'équilibre de Walras-Pareto et de l'équilibre de Von Neumann.

Le modèle de Von Neumann présenté sur une douzaine de pages, en allemand (1937), puis en anglais (1944), dans un style purement axiomatique, exerce une influence durable. Interprété et enrichi notamment par Michio Morishima et par John Hicks, c'est une des formes logiques les plus modernes et les plus générales de l'équilibre et de la croissance.

Il n'élimine pas l'équilibre walraso-parétien renouvelé et approfondi par des recherches qui vont de A. Wald jusqu'à G. Debreu, d'Hurwitz à K. Arrow ; il l'éclaire et, peut-être, tend à le dépasser.

Devant ces remarquables constructions, on se demande — toutes différences d'avance respectées — si nous pouvons transposer à notre discipline, cet énoncé d'Einstein au sujet des rapports, entre la physique et la mathématique : « L'Expérience peut suggérer les concepts mathématiques appropriés, mais il est très certainement impossible de les en déduire. Certes l'expérience demeure le seul critère de *l'utilité* d'une construction mathématique, en physique ; mais le *principe créateur* réside dans la mathématique ».

Pour situer et préparer les premiers éléments d'une réponse, il faut comparer, sous leur forme la plus dépouillée, l'équilibre walraso-parétien et l'équilibre de von Neumann.

I. Deux images et deux mathématisations

Les différences entre le modèle walraso parétien et le modèle de Von Neumann concernent le temps et l'expression mathématique. Dans le premier, le temps est « linéaire », dans le second « circulaire ». Dans le premier, l'équilibre est déterminé par les équations en nombre égal aux inconnues,

les équations étant supposées indépendantes et ayant un déterminant différent de zéro ; dans le second, l'équilibre, à partir d'un système d'inéquations, se détermine par référence aux propriétés des cônes convexes dans les espaces vectoriels.

Rappelons brièvement, mais explicitement la structure essentielle, *en première approximation*, de l'un et de l'autre modèle.

A. Le système walraso-parétien

A partir de provisions données de biens et de services à la disposition des individus et des entreprises, on peut écrire pour tous les individus, pour toutes les entreprises, pour tous les biens et pour tous les services des équations très connues dont nous nous bornons à rappeler la forme.

Pour Bi	Biens des individus
Si	Services des individus
Be	Biens des entreprises
Se	Services des entreprises
p_b	Prix des biens de consommation
p_s	Prix des services
II	Profit

Ce tableau des *formes typiques* d'équations qui s'écrivent pour tous les biens de consommation, pour tous les services, pour tous les individus et pour toutes les entreprises, remet en mémoire les procédés classiques par lesquels on passe des fonctions d'utilité et des fonctions de transformation aux maximisations et à l'égalité des offres et des demandes de services et des offres et des demandes de produits, pour les prix de concurrence complète (pure et parfaite). On démontre, sans peine, à partir de là qu'il y a dans ce régime *un* taux marginal de transformation entre deux biens, entre un bien et un service, entre deux services, qui est égal au rapport respectivement des prix de ces variables.

L'idée de base, qui ne saurait découler d'aucune mathématisation, est celle-ci : d'une part, le prix du marché de concurrence complète est *une donnée* pour tous les agents (individus, entreprises) ; d'autre part, il rend *entre elles compatibles* les maximisations de tous les agents. La même idée est au fondement des expressions walrasiennes et des expressions parétiennes, non moins que le recours aux équations de comportement (maximisations) aux équations de liaison (prix-quantités) et aux équations de balance (offres et demandes, transformations complètes). Pour cette raison, et bien que nous n'assimilions *aucunement* les modèles walrasiens aux modèles parétiens, nous parlons, sur le plan que nous avons choisi, de modèle walraso-parétien.

Fonction d'utilité Fonction de transformation	Maximation par les Lagrangiennes et écriture en prix	Egalité des demandes et des offres
$U = b(B, S)$	$\frac{\delta U}{\delta B} + \lambda p_b = 0$ $\frac{\delta U}{\delta S} - \lambda p_s = 0$ $\frac{\delta U}{\delta B} / \frac{\delta U}{\delta S} = - \frac{p_b B}{p_s S}$ $p_b B - p_s S = 0$	$B_i = B_e$
$T(S_e, B_e) = 0$	$p_b + \lambda \frac{\delta T^e}{\delta B_e} = 0$	$S_i = S_e$
$\Pi = B_e p_b - S_e p_s$	$-p_s + \lambda \frac{\delta T^e}{\delta S_e} = 0$ $\frac{\delta T_e}{\delta B_e} / \frac{\delta T_e}{\delta S_e} = - \frac{p_b}{p_s}$	

Son contenu primaire est que l'économie a son *ordre* sous les désordres apparents : un prix se forme qui s'impose à tous. Aucun agent ne peut agir sur l'autre, ni infléchir l'*ordre* objectif à son bénéfice propre. La satisfaction est, dans les mêmes conditions pour tous, limitée par le prix : les goûts rencontrent les obstacles. Tout se passe, — à des différences de terminologies et à des nuances près selon les auteurs — comme si l'équilibre de la mécanique classique régissait les activités économiques, plus précisément comme si elles étaient régies par le principe des mouvements virtuels dû à Lagrange.

Cela étant rappelé, l'*existence* de l'équilibre est *mathématiquement* obtenue en excluant les valeurs négatives des variables et en posant le déterminant différent de zéro.

Rappelons une expression simple. Soit m sujets, n biens, pn prix. Chaque offre pour chaque sujet est *conventionnellement* assimilée à une *demande négative*. A l'équilibre, aucun excès de demande positive n'est concevable, l'offre ne pouvant la satisfaire. S'il y a excès de demande négative (d'offre), le bien est conventionnellement considéré comme libre. A partir de là, écrivons la fonction *globale d'excès* de demande pour un bien déterminé i : $X_i(p_1, \dots, p_n)$, l'*existence de l'équilibre* dépend des conditions suivantes.

$X_i(p_1, \dots, p_n)$ homogènes de degré zéro pour tous les $\lambda > 0$	Elimination des prix négatifs
$\sum_i p_i X_i(p_1, \dots, p_n) = 0$	La valeur de l'offre X sur le marché est égale à l' <i>équilibre</i> à celle de la demande, pour tout système de prix (Loi de Walras)
$X_i(p_1, \dots, p_n)$ La fonction est continue	Continuité économique
La fonction X_i a une limite <i>inférieure</i>	L'offre est toujours limitée

L'*optimalité* du modèle est donnée par construction. La maximisation formelle de la fonction de consommation et de la fonction de transformation s'écrit sous la contrainte du prix du marché. On peut donc dire, en *première approximation* : tout équilibre parétien est un optimum, tout optimum est un équilibre parétien (P. A. Samuelson, R. M. Solow). Pour des fonctions d'indifférence convexes et des fonctions de transformation concaves, on sait

qu'après avoir « géométrisé » les optima couplés pour la consommation puis pour la production, on résume le couplage de l'optimisation de la production et de la consommation par le point de contact de la meilleure courbe de consommation et de la meilleure courbe de production : il figure l'égalité du taux marginal de transformation (production) et du taux marginal de substitution (consommation).

Quant à la *stabilité* de l'équilibre — sur le niveau où nous sommes, elle se déduit de la condition que tout prix, ($p > p^*$), plus grand que le prix d'équilibre, entraîne un excès de la demande négatif, et, réciproquement, que tout prix ($p < p^*$) plus petit que le prix d'équilibre, entraîne un excès de

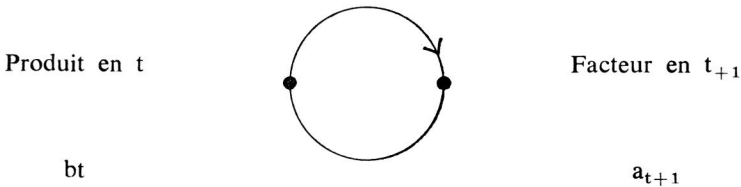
demande positif. On peut écrire $\frac{dpi}{dt} = K_{pi} X_i (p_i \dots p_n)$; c'est dire que le changement du prix est compensateur de l'excès de la demande.

Le système walraso-parétien est donc une image de l'équilibre mécanique qui a rencontré un système d'équations différentielles et tiré un bon parti des Lagrangiennes et du théorème d'Euler sur les dérivées partielles.

Ce rappel permet de situer le modèle de von Neumann.

B. *Le système de von Neumann*

Le modèle est circulaire. Le produit en t (bt) est le facteur de la production en $t + 1$ (a_{t+1}); le produit en t ne peut être *que* le facteur de la production en $t + 1$.



La technologie est linéaire. Pour m processus de production (P) dont chacun se déroule pendant une période, et pour n biens (*outputs* en t , *inputs* en $t + 1$), les coefficients de production sont fixes : ils peuvent être *positifs* ou *nuls*.

La définition de l'*input* et de l'*output* se fait par référence à un P fonctionnant au niveau unitaire (a_{ij} , b_{ij}).

D'où la matrice des *inputs* (A) $\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix}$

la matrice des *outputs* (B)
$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & & b_{nm} \end{bmatrix}$$

et les processus

$$(P) \quad \left[\begin{array}{c} P_1 \\ \vdots \\ P_m \end{array} \right] = \left[\begin{array}{cc} a_{11} & b_{11} \\ \vdots & \vdots \\ a_{n1} & b_{n1} \end{array} \right] \dots \left[\begin{array}{c} P_m \\ \vdots \\ P_m \end{array} \right]$$

Les colonnes de A contiennent des inputs qui ne peuvent *pas* être *tous nuls* ; les lignes de B contiennent des outputs astreints à la même condition. Les moyens de production durables, on le sait, peuvent être introduits dans les matrices A et B ; chaque bien durable d'un certain âge est considéré comme différent du même bien d'un autre âge. Chaque processus qui use d'un bien durable donne donc deux *produits joints* : un produit en bien durable « usé » et un produit destiné à l'emploi final.

Le *niveau* d'un processus est symbolisé par $x_1 \dots x_2 \dots x_m$ par référence à une période (t_1 $t + 1$). Ainsi : $x_1^{t_1} \dots x_1^{t+1}$.

On se souvient que les équations de base concernent :

1) *La relation produit-facteur*

$$\sum_j b_{ij} x_j^{(t)} \cong \sum_j a_{ij} x_j^{(t+1)}$$

Le produit en t (facteur en t + 1) doit être plus grand que ou égal au facteur en t + 1.

2) *La relation coût et produit en valeur*

Pour $p_1 \dots p_n$ le prix et β l'intérêt, la valeur de la production ne doit pas être plus grande que le coût.

$$\sum_i b_{ij} p_i^{(t)} \cong (1 + \beta) \sum_i a_{ij} p_i^{(t-1)} \quad (2)$$

3) *L'équilibre*

Les conditions d'équilibre sont

— la constance des *prix*

$$p_i^{(t)} = p_i^{(t-1)} \dots p_i^{(t-n)}$$

et

— la constance du taux *d'expansion*, la croissance proportionnelle des composants du système

$$x_i^{(t)} = \alpha x_j^{(t-1)} = \dots \\ \alpha x_j^{(t-n)}$$

D'où

$$\alpha \sum_j a_{ij} x_j \leq \sum_j b_{ij} x_j \quad (3)$$

$$(1 + \beta) \sum_i a_{ij} p_i \geq \sum_i b_{ij} p_i \quad (4)$$

Si l'on élimine les *processus non rentables* et les biens *non-rares* (libres), on a, à l'équilibre par rapport à la technologie, au taux d'expansion et aux prix

$$\alpha \sum_j a_{ij} x_j p_i = \sum_j b_{ij} x_j p_i$$

Le facteur de capitalisation $(1 + \beta)$, β étant le taux de l'intérêt est égal au rapport entre la *valeur* totale du produit et la *valeur* totale des facteurs employés.

Le taux d'expansion α peut s'écrire $1 + g$ (g : taux de croissance). Donc $\alpha = 1 + g = 1 + \beta$.

Le taux de croissance du produit en valeur et le taux de l'intérêt sont égaux entre eux.

Réduit à sa structure essentielle, l'équilibre de von Neumann accuse son originalité puissante par comparaison au précédent modèle.

Dans le modèle walrasoparétien on pose des provisions originaires de biens et de services qui représentent une *exogénéité* considérable dans l'analyse du fonctionnement. Chez von Neumann tous les facteurs sont produits, y compris les ressources naturelles et l'homme. Les ressources naturelles sont considérées comme transformées (« produites » en $t - 1$) pour devenir inputs en t .

L'homme est « produit » de même, sustenté en t par les produits de $t - 1$. Marquons bien que ce concept est analytiquement très puissant.

Avant de raisonner sur la fonction du *produit* du travail, $P = f(T)$, il est bon de considérer une fonction du *travail* lui-même ($T = f_1(x)$), aussi élaborée qu'on le voudra.

C'est rappeler que tout agent est subsistant et développé, de période en période, en raison de ce que lui ont procuré les période antécédentes. Il est même bon de rappeler qu'en l'absence de fonction de *consommation* proprement dite les hommes peuvent être nourris *like farm animals* (Morishima) et qu'après introduction de la fonction de consommation et du salaire (réel), le travailleur peut être servi au-dessus du niveau de subsistance, au-dessous ou à égalité. L'équilibre de von Neumann implique une forte *endogénéisation*.

Très clairement cet équilibre « circulaire » se répète de période en période ; il est tout différent de l'équilibre walrasoparétien « métastatique », (J. Schum-

peter), qui implique le passage d'un état d'équilibre à un *autre* état d'équilibre dans un temps qui peut se représenter par des points successifs (t_1, t_2, \dots, t_n) sur une droite.

Mais si l'équilibre walrasoparétien n'exclut pas *par sa définition même* les changements de structures, il en va tout autrement de l'équilibre de von Neumann. Si ce dernier comporte un coefficient d'expansion (α) il exclut tout ce qui n'est pas croissance équilibrée. Il n'est donc à aucun degré compatible avec les changements structurels dans la croissance.

La démonstration de l'existence, de l'optimalité et de la stabilité de l'équilibre de von Neumann se fait par des voies différentes, celle de von Neumann lui-même, celle de Georgescu Roegen, celle de E. Kuenne et celle de Shizuo Kakutani. Elle repose sur le théorème généralisé du point fixe de Brouwer et sur l'utilisation des propriétés des cônes convexes.

On rappelle le principe en disant qu'un cône convexe fermé et borné représentant les processus praticables, peut être intersecté par un plan définissant un espace linéaire (lui-même convexe fermé et borné).

La fonction à maximiser est $\Phi (P, p)$, P : processus, p : un système de prix.

On démontrera l'existence d'un col ou point selle (maximin $\Phi = \text{minimax } \Phi$). Ce qui, économiquement, veut dire que les *producteurs* tendent à maximiser la fonction $\Phi (P, p)$, mais rencontrent la résistance des consommateurs : ils obtiennent le maximum des valeurs possibles, le maximum des minima.

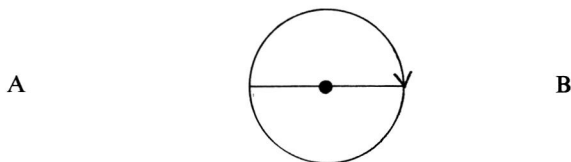
Les *consommateurs* tendent à porter au minimum la fonction, mais ils éprouvent la résistance des producteurs : ils obtiennent le minimum des maxima. Quand : maximin = minimax, l'optimum est réalisé : il exprime la compatibilité des plans des agents. Un jeu (*game*) de deux personnes à somme zéro comporte une solution minimax. Par analogie on dira que le joueur qui minimise est : la Concurrence et que le joueur qui maximise est : le Producteur.

II. L'analogie du contenu substantiel de l'un et de l'autre modèles

L'équilibre de von Neumann est la rencontre de la théorie du *circuit stationnaire* ou *quasi stationnaire* avec une mathématique moderne. Le circuit représente non un état sans mouvement mais un mouvement sans évolution, répété de période en période. Il appartient au fond de la pensée économique des européens depuis F. Quesnay et les interprétations de K. Marx et de J. Schumpeter.

On peut caractériser dans une conceptualisation moderne, le circuit stationnaire et le circuit élargi (*der stationäre, der erweiterte Kreislauf*).

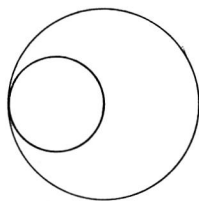
Dans le *circuit stationnaire*, de période en période, les biens, les services, la monnaie suivent le même parcours.



La population est constante avec une structure constante et des goûts constants. La force de travail est un pourcentage constant de la population totale. La proportion entre l'épargne ou l'investissement et le revenu total est constante. Le système fonctionne sans innovation, l'intérêt suffit à maintenir le capital intact. La fonction de production traduit les rendements constants, pour le plein emploi du capital et du travail. Le système, à un moment donné, figure un équilibre walraso-parétien : les offres et les demandes s'égalent les unes aux autres, on les construit par les procédés habituels comme résultant des maximisations des fonctions d'utilité et des fonctions de transformation, dans les conditions données. En considérant le même système répété de période en période, on trouve un équilibre « à la » von Neumann *sans* coefficient d'expansion :

$$\sum_j b_{ij} x_j^{(t)} = \sum_j a_{ij} x_j^{(t+1)}$$

Quand on passe au *circuit élargi*, la similitude est aussi nette. Dans le circuit élargi, les quantités des services et des biens, et les offres et demandes correspondantes sont croissantes, les unes s'égalant aux autres.



Sont exclus les changements de la structure de l'ensemble, générateurs de déséquilibres, l'accroissement de la productivité est marginal ; il n'admet aucun changement discontinu et brusque ; il est compensé par un accroissement correspondant de la demande. La croissance se fait par croissance proportionnelle de l'épargne et du revenu, et dans des conditions d'élasticité de la demande par rapport à l'offre telles que les prix relatifs sont constants.

L'intérêt change marginalement, toujours égal au taux de croissance du revenu ou du produit. C'est exactement l'état décrit par l'équation :

$$\alpha \sum_j a_{ij} x_j p_j = \sum_j b_{ij} x_j p_j$$

En imprimant à un équilibre walraso-parétien un accroissement qui respecte la règle de changements marginaux et compensés, on trouve, de même, une croissance équilibrée à l'optimum pour un profit égal à zéro, c'est-à-dire équivalent *en dimension* à l'intérêt de la croissance équilibrée.

Ce bref parallèle n'est pas destiné à dénier l'originalité de l'équilibre de von Neumann, mais à montrer les enchaînements et la continuité de la pensée économique d'intention scientifique.

Tout économiste digne de ce nom qui a été formé par l'équilibre walraso-parétien cherche par une nécessité logique comment caractériser un sentier de croissance à l'équilibre et à l'optimum ; le *Golden Age equilibrium rate of growth*. Cette même inspiration soutient tous les modèles issus de von Neumann et des réinterprétations de Michio Morishima et John Hicks.

Pour un homme de science, qui accepte, dans notre discipline, le *primat épistémologique de l'expérience*, ou plus simplement : qui souhaite comprendre la réalité et donner prise sur elle, c'est la *substance* de ce que disent l'équilibre walraso-parétien et l'équilibre de von Neumann, qui importe.

Pour ne retenir que l'essentiel, ce qu'on trouve de *substantiel* dans l'un et l'autre cas, c'est :

- 1) un équilibre *de croissance sans profit*,
- 2) un équilibre *de croissance sans hétérogénéité* des secteurs (sous-ensembles) composant l'économie.

Les deux idées fondamentales sont étroitement dépendantes du régime de concurrence complète, c'est-à-dire pure et parfaite.

1) Le profit égal à l'intérêt, en équilibre ou plus précisément, la rémunération du capital quant à *sa dimension* et à *sa dimension seulement au niveau de l'intérêt* en équilibre est le *point crucial* de l'interprétation de l'équilibre de von Neumann. Partant du théorème d'Euler-Wicksteed

$$P = \frac{\delta P}{\delta x_1} x_1 + \frac{\delta P}{\delta x_2} x_2 + \frac{\delta P}{\delta x_n} x_n$$

on peut poser un dilemme. Ou bien l'entrepreneur perçoit un résidu, en croissance, alors le P qu'on pose est différent de P* d'équilibre, ($P \neq P^*$) et on ne peut *rien* tirer de l'équilibre pour déterminer ce résidu. Ou bien

l'entrepreneur n'a aucune spécificité en tant que tel : sa rémunération, figure du côté droit de l'équation, comme celle d'un travailleur ou d'un prêteur de capital.

Si le premier terme de l'alternative est préféré, le profit et l'entrepreneur *disparaissent* quand les choses vont « au mieux », c'est-à-dire quand l'équilibre à l'optimum est atteint. Si l'on choisit le second terme de l'alternative, le profit *spécifique* et l'entrepreneur *spécifique disparaissent* encore à l'équilibre d'optimisation.

Cette disparition dans les deux cas peut être considérée comme une *satire violente* du capitalisme, à moins que l'on n'y trouve une *forme* implicitement normative, c'est-à-dire un procédé d'autojustification. Une mathématique, quelle qu'elle soit, ne peut rien nous imposer quant au concept de profit et d'entrepreneur.

2) D'autre part, on observera que l'équilibre walraso-parétien et l'équilibre de von Neumann, ne sont *plurisectoriels* qu'en un sens bien déterminé. Ils admettent autant de « secteurs » que de produits, ou autant de « secteurs » que de *processus*. Cette *pulvérisation* du « secteur », présente chez tous ceux qui retiennent un modèle W. Léontieff à nombre de secteurs *indéfiniment* décomposés, ou un modèle L. Pasinetti, élimine très clairement toute *organisation*, c'est-à-dire tout arrangement hiérarchique dans une unité complexe et toute différence dans la *technologie* entre les sous-ensembles. La croissance ainsi « *équilibrée par le vide* » ne risque guère de nous renseigner sur les unités motrices, les secteurs entraînants et les investissements inégalement porteurs d'innovation.

III. Le « jeu ascétique », les théorèmes d'existence et le réel

Les ambiguïtés *communes* à l'équilibre walraso-parétien et à l'équilibre de von Neumann précèdent clairement, dès le premier examen, de l'*indétermination des conditions institutionnelles* sous lesquelles le fonctionnement est schématisé et mathématisé. Quand les agents sont réduits à des *points* ou à des centres implicites de fonctionnement, les prix et les quantités étant seuls explicitement symbolisés, quand les liaisons retenues excluent toute organisation, il est inutile en partant des seuls systèmes logiques considérés, de demander ce qu'*est* l'entreprise, ce qu'*est* l'entrepreneur, ce qu'*est* le profit, ou, en termes plus convenables à la méthodologie moderne, quel est le concept scientifiquement *fécond* d'entreprise, d'entrepreneur et de *profit*. L'entreprise devient une unité abstraite et sans structure qui maximise une quantité, par exemple le profit, *a maximising unit*, l'entrepreneur, une entité passive qui est comme

si elle n'était pas et le profit, le *profit of capital* en s'écrivant $\frac{\delta P}{\delta K}$. K ou en valeur $\frac{\delta P \cdot p}{\delta K}$. K est un bon exemple de la mathématisation du *confus*.

En effet, à l'« *optimum* », dans la statique de l'état stationnaire ou dans la croissance équilibrée, il n'y a aucune raison de distinguer l'*intérêt* d'équilibre du profit d'*équilibre* puisqu'ils sont égaux entre eux, ou, en termes différents mais équivalents, puisque l'*optimum* à l'équilibre n'admet aucun profit supernormal.

L'indétermination du cadre *institutionnel* des deux modèles pourrait donc donner à penser que, quelles que soient les institutions, l'équilibre à l'optimum est toujours le même : Barone, on s'en souvient, n'a pas hésité devant cette conclusion.

Mais, en vérité, les exégètes et les propagandistes de l'équilibre à l'optimum et de la croissance équilibrée à l'optimum font, le plus souvent, implicitement référence à l'économie du marché *pur* et de *concurrence complète*. Les conditions de ce régime sont indispensables à toute la construction logique et mathématique examinée. Si bien que le modèle, sans aucun droit, prétend inspirer une *norme* ou procurer un *appareil à classer* les déséquilibres : par sa forme même il est condamné à l'inefficacité sous ces deux rapports. Ce n'est pas parce qu'il est très éloigné de la réalité : tout modèle est une simplification. C'est qu'il contredit aux *conditions essentielles et perdurables* des activités économiques : elles sont le fait de sujets différents et inégaux et elles se déploient dans un monde d'objets hétérogènes.

En éliminant ces *conditions minima* de la validité de tout modèle d'activités humaines, l'équilibre walraso-parétien est une structure sans agents. Quant à l'équilibre de von Neumann il est l'axiomatisation d'un processus circulaire qui procure une forme susceptible de recevoir les contenus les plus variés sans que sa représentation essentielle, la croissance équilibrée, pour un intérêt constant et pour des prix constants, soit compatible avec l'hétérogénéité propre aux espaces sociaux et aux espaces économiques.

L'équilibre de von Neumann exprime le régime permanent d'un mouvement circulaire de dimension constante ou progressivement croissante. L'équilibre de Walras-Pareto n'était qu'une transposition de la mécanique rationnelle. Ces mathématiques empruntées au monde physique font comprendre, mais par contraste, l'élaboration déjà amorcée de mathématisation qui rendent *quelque* compte des inégalités entre les *agents* et leurs *groupes*, des faits *d'organisation* c'est-à-dire d'agencement hiérarchique, plus généralement, des échanges composites incluant un transfert libre d'activités *et* un rapport de forces.

Sous ces conditions nouvelles, l'*existence*, l'*optimalité* et la *stabilité* de l'équilibre de la croissance peuvent être reconstruites, sans comporter une justification implicite du régime existant.

On me permettra de citer un exemple pour faire comprendre cette *purification indispensable* du savoir économique contrôlé par la science.

Un économiste de valeur (1) dans un des meilleurs ouvrages consacrés à l'équilibre, après avoir étudié l'assimilation de l'équilibre de von Neumann à un jeu comportant une solution minimax, ne craint pas d'écrire que cette assimilation jette « de nouvelles lumières sur les forces contraignantes qui guident la *main invisible* dans le système capitaliste ».

Nous avouons ne pas apercevoir le passage entre le jeu de deux « personnes » : le Producteur et la Concurrence et les procédés de l'*invisible hand* pour conduire vers l'optimum les unités oligopolistiques et les secteurs structurés afin de les maintenir ensuite exactement sur le trend de la Croissance au taux de l'âge d'or.

Le modèle de von Neumann et les modèles qu'il a engendrés sont les formes mathématiques les plus élaborées des théorèmes d'existence, d'optimalité et de stabilité de l'équilibre général. Ils obligent à prendre position sur la relation entre détermination mathématique et détermination économique, existence mathématique et existence économique.

L'appareil mathématique convenable aux équilibres du monde physique, s'il doit rendre compte de l'intercompatibilité des projets dans un monde hétérogène où se meuvent des agents inégaux, au sein d'une *organisation sociale* est, *au mieux, inspireur* par voie d'analogie.

Il ne procure ni une *norme* scientifique, ni une « grille » pour classer les déséquilibres observables. Il est le schème *d'une partie* seulement de l'économie *totale* : l'ensemble des phénomènes du marché. Il est un *tableau de questions* qui, convenablement reformulées, en *tension constante avec l'observation scientifique*, peuvent favoriser l'élaboration d'un savoir utilisable et rigoureux.

Au nom de la *double* rigueur mathématique et économique, il nous est probablement permis d'exprimer un doute. Peut-être n'est-ce pas d'un *excès* mais d'une *insuffisance* de mathématisation que nous souffrons. Nous usons pour appréhender l'activité économique d'une mathématique empruntée, transposée et, en fin de compte, inadéquate. Elle est un encouragement à un travail méthodique de dépassement. En termes plus allègres : une invitation au voyage.

(1) Robert E. KUENNE, The theory of general equilibrium, p. 475.

TRAVAUX DU LABORATOIRE

I. *Etude analytique de l'emprise de structure*

(R. DEMONTS, C. JESSUA, Monique PINSON)

La recherche sur le commerce international a pour dessein d'éclairer des effets non classiques, des asymétries résultant de la mise en communication de nations ayant des dimensions inégales et dotées de structures plus fortes l'une que l'autre. Cela implique que l'analyse soit conduite sur une période longue ou au moins moyenne, soit une période d'une durée telle que s'y produisent des changements dans la structure du commerce extérieur, d'où il serait possible de dégager des *fonctions d'exportations*; celles-ci devenant alors endogènes au système.

L'exemple des relations commerciales de la France et de l'Allemagne a été choisi à cause des différences particulièrement frappantes de ces deux économies de dimensions à peu près égales. Cette étude supposait que les données statistiques fussent établies pour les deux pays de façon parfaitement comparable. Pour cet objet, un dépouillement systématique a été fait des annuaires statistiques (produits manufacturés) pour les années 1963-1969. C'est sur la base de ce travail long et minutieux que sont poursuivies les recherches sur les effets d'asymétrie qui pourraient être relevés dans les relations franco-allemandes.

Publications

Monique PINSON, *Etude sectorielle des statistiques de brevets de l'Institut national de la Propriété industrielle (Economies et Sociétés, t. V, n° 2, février 1971).*

— *Où va la recherche scientifique française ? (Etudes, avril 1971).*

Claude JESSUA, *La nouvelle théorie quantitative et le rôle de la monnaie dans l'Economie* (Coll. « Travaux et recherches de la Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Paris », P.U.F.).

Roger DEMONTS, *Les indicateurs du progrès technique, notamment les brevets; analyse des principales études récentes (Economies et Sociétés, T. V., n° 2, février 1971).*

II. *Economie des pays de l'Est* (M. Henri CHAMBRE)

Outre la poursuite de l'analyse des caractéristiques propres de la révolution industrielle dans le cadre tracé par M. F. Perroux (*Economies et*

Sociétés 1967, n° 7 et 10), en vue de dégager l'impact de la recherche industrielle sur celle-ci (voir Rapport au colloque d'Economistes franco-roumains), d'autres études ont été effectuées, relatives aux économies des pays socialistes de l'Europe orientale et danubienne et de l'U.R.S.S. avec la collaboration d'anciens élèves de M. H. Chambre à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

Les axes de ces travaux sont ceux déjà amorcés au cours des années précédentes : Evolution des niveaux de vie (Pologne), Commerce international (U.R.S.S.), Analyse du développement des républiques soviétiques d'Asie Centrale, Problèmes de la réforme économique en cours (Hongrie, Pologne, U.R.S.S. principalement).

Certains ont été publiés dans *Economies et Sociétés* (1971, n° 1) ; d'autres le seront au cours de l'année 1971, dans la même revue.

Une étude du rôle du profit en U.R.S.S. dans le cadre de la réforme économique de 1965 est en cours.

*

**

Travaux de M. le Professeur Henri CHAMBRE,
sous-directeur du Laboratoire

1) *Articles*

— *Le développement de l'Uzbekistan : un complexe agro-industriel soviétique* (*Economies et Sociétés*, 1971, n° 1).

— Préface au livre *Karl Marx* par Henri Niel (*D.D.B.*, 1971).

— *Lénine, léninisme* (*Encyclopaedia Universalis*, t. 9, 1971).

2) *Colloques*

Rapports :

— Nouvelles structures du pouvoir dans la grande entreprise (Colloque d'économistes franco-latino-américains, octobre 1970, Mexico).

— Révolution industrielle de la fin du xx^e siècle et recherche scientifique (Colloque d'économistes franco-roumains, Collège de France, mars-avril 1971).

Participation au :

— Colloque d'économistes franco-espagnols (Faculté d'Economie de Bordeaux, avril 1971).

— Colloque d'économistes franco-bulgares (Collège de France, juin 1971).

3) Direction de la série des Cahiers de l'I.S.E.A., *Economies planifiées*, n° 38. *Complexes agro-industriels, Réforme et Intégration* (*Economies et Sociétés*, 1971, n° 1).

Co-direction de la série des Cahiers de l'I.S.E.A. *Economie mathématique et économétrie*.

*

**

III. *Travaux et missions de M. François PERROUX, professeur*

Distinctions

Médaille d'Or « C. C. Söderström » de l'Académie Royale des Sciences de Suède, reçue de S.M. le Roi (mars 1971).

Travaux et exposés en France

Structures, Modèles et Structuralisme. — Institut Collégial Européen à Saclay, septembre 1970.

Hommage à Edmond Michelet (Réunion en l'honneur d'Ed. Michelet, février 1971).

La part maudite et le silence (Réunion à Orléans en l'honneur de G. Bataille) publié dans *l'Arc*, mars 1971.

L'Entreprise face à la croissance ; conférence à l'E.S.S.E.C. (Paris, mai 1971).

Aliénation dans les Sociétés Industrielles et libération de l'homme (conférence à Rouen, C.F.T.C., avril 1971).

Allocution à l'Académie Royale des Sciences de Suède, à l'occasion de la remise de la médaille d'or « C. C. Söderström », Stockholm (mars 1971).

L'Inflation des années 60 ; conférence à la Société de Comptabilité de France (Paris, mars 1971).

Colloque sur la pluridisciplinarité, Institut Collégial Européen (Versailles, 18 juin 1971 (Professeur G. Gadoffre, Professeur A. Lichnerowicz).

Articles

— *La Communauté des régions de l'Europe du Nord-Ouest et le Tunnel sous la Manche* (*Revue du Marché Commun*, novembre 1970).

— *Una interpretación crítica del proceso europeo de integración y desarrollo* (*Editorial Universitaria*, Santiago du Chili, 1970).

— *L'Innovation et l'Economie de pleine Innovation* (*Economie appliquée*, t. XXIII, n^{os} 2-3, 1970).

— *La Participation est une Libération* (*Télégramme de Paris*, n^o 44, janvier 1971).

— *Pour lier promotion et participation* (*Economies et Sociétés*, n° 9, 1970).

— *Propos de départ sur « La Participation »* (*Economies et Sociétés*, août 1970, n° 9).

— *Face à face avec F. Perroux* (*L'Expansion*, n° 37, janvier 1971).

— *Créer... pour ne pas mourir* (*Le Coopérateur*, novembre 1970).

— *Inflation : la démission de l'Occident* (*Les Informations*, n° 1 357, mai 1971).

— *Les Conceptualisations implicitement normatives et les limites de la modélisation en Economie* (*Cahiers de l'I.S.E.A.*, Droz, n° IV, décembre 1970).

— *Le théorème Heckscher-Ohlin-Samuelson et la théorie du Commerce international* (*Acta Oeconomica Academiae Scientiarum Hungaricae* (Hongrie) [tome 5 (4), p. 325].

— *Le théorème Heckscher-Ohlin-Samuelson...* (traduction turque, Altı Ayda Bir Cikai, 1970).

— *L'Information sans formation* (*Association de la Presse Etrangère*, Bilan de la France 1945-1970, *Tribune Libre*, 1971).

— *Filosofia e teoria critica della società* (traduction italienne, Citta Nuova editrice, Rome, p. 152, 1971).

— *Perroux interroga a Marcuse* (Editorial nova terra, Barcelone, p. 150, Tamarit 191, Barcelone).

— *El crecimiento, el desarrollo, los progresos, el progreso* (*De Economia*, n° 114, p. 563 à 594).

— *Edmond Michelet et la Liberté* (*Amitiés Robert Garric*, cahier n° 6, Documents, Paris, 1971).

— *Walras ou l'esprit de création et d'indépendance* (*La Gazette de Lausanne*, 4-5 juin 1971).

— *Pour une Economie de Paix* (*La Revue Nouvelle*, mars 1971).

Ouvrages

— *L'Indépendance de la Nation* (2° édition, en livre de poche, Edition 10-18, Plon, p. 312).

— *El pan y palabra*, traduction espagnole de « Le Pain et la Parole » (Centro de Estudios Universitarios, Editeur : Ediciones Euramerica, Madrid, p. 315).

— *O Capitalismo*, traduction en portugais du « Capitalisme » (*Saber actual*, Sao-Paulo, 1971).

— *La empresa y la economia del siglo XX* (traduction espagnole de « L'Entreprise et l'Economie du xx^e siècle ») (Ediciones Deusto, Bilbao, Espagne, 2 tomes, 1971).

COLLOQUES ET EXPOSÉS A L'ÉTRANGER

Colloque franco-mexicain, Mexico, octobre 1970, *Grandes firmes, petites nations, système monétaire international*.

Colloque franco-hongrois, Budapest, 1970, *Le théorème Heckscher-Ohlin-Samuelson et la théorie du Commerce International*.

III^e colloque franco-roumain, Paris, mars 1971.

Séminaire franco-espagnol, Bordeaux, avril 1971 : *Le théorème Heckscher-Ohlin-Samuelson et les échanges extérieurs entre pays inégalement développés*.

Colloque franco-bulgare, Paris, mai 1971, *Les bases scientifiques et économiques de la coopération industrielle internationale*.

Cours à Madrid, mars 1971, Facultad de ciencias politicas economicas y comerciales de la Universidad Complutense de Madrid. Présidente : M. le Doyen Juan Nieto Alba.

El equilibrio de von Neumann, Ensayo de evaluation.

Estructuralismo, modelos economicos, estructuras economicas.

Centro Superior de investigaciones científicas del Centro de Estudios y universitarios, Madrid : *El Recurso Humano*.

Conférence à Malaga, mars 1971, Facultad de Ciencias Politicas Economicas y Comerciales, *El acoplamiento de la industria y de la agricultura*.

Rome, 7 juin 1971, Conférence au Comité scientifique de la Réunion d'Etudes organisé par la *Cassa di Risparmio di Roma* : *L'inflazione degli anni sessanta*.