



**HAL**  
open science

## Master Économie Industrielle des Réseaux ÉPISTÉMOLOGIE, SAVOIR ET SOCIÉTÉ

Fatiha Talahite

► **To cite this version:**

Fatiha Talahite. Master Économie Industrielle des Réseaux ÉPISTÉMOLOGIE, SAVOIR ET SOCIÉTÉ. Master. ÉPISTÉMOLOGIE, SAVOIR ET SOCIÉTÉ, Ecole Nationale Supérieure de Management Alger Algérie, France. 2012, 20 p. cel-00769778

**HAL Id: cel-00769778**

**<https://cel.hal.science/cel-00769778v1>**

Submitted on 3 Jan 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## ÉPISTÉMOLOGIE, SAVOIR ET SOCIÉTÉ

Cours de Madame Fatiha TALAHITE  
novembre 2012

Synthèse du cours pour la préparation de l'examen  
(*cette synthèse vous aidera à assimiler le cours, mais elle ne le remplacera pas*)

### **Séance 1. Introduction : Définitions, liens avec des disciplines connexes (histoire de la pensée, méthodologie, logique). L'économie, science sociale ou science de la nature ?**

- Définitions de l'épistémologie (sens large/restrict)
- Proximité de l'épistémologie avec d'autres disciplines (logique, philosophie, histoire des idées, histoire de la pensée et des théories économiques, méthodologie économique)
- la méthode inductive et sa critique (Hume, Duhem)
- le modèle logico-déductif
- l'empirisme logique ou positivisme logique (Cercle de Vienne)
- distinction entre hypothèses de niveaux théoriques différents (postulats, hypothèses auxiliaires, hypothèses *ad hoc*)
- critique de l'empirisme logique
- Influence de l'empirisme logique en économie

#### **Popper (1902-1994)**

- conception subjectiviste/objectiviste de la connaissance
- démarcation sciences « dures »/ « molles » (ou idéologies)
- règles prescriptives universelles pour définir une science
- règles méthodologiques normatives contraignantes
- mise en cause du principe de confirmation du positivisme logique
- principe unique de validation d'une théorie : réfutation
- critères de validation d'une théorie
- propositions réfutables et proposition réfutées
- corroboration empirique (degré de corroboration ou vérisimilitude)
- Critiques de Popper

#### **Kuhn (1922-1996)**

- description positive et historique de la science concrète
- notion de science normale
- paradigme ou matrice disciplinaire
- révolution scientifique
- Critiques de Kuhn

#### **Lakatos (1970-1978)**

- concilier approche prescriptive (Popper) et descriptive (Kuhn)
- Notion de programme de recherche (noyau dur/ceinture protectrice)

- heuristique négative et heuristique positive
- réfutationnisme sophistiqué (principe de réfutation + principe de ténacité face aux observations empiriques)
- programme de recherche théoriquement progressif (ou régressif ou dégénèrescent)/ empiriquement progressif (ou régressif)
- Critiques de Lakatos

### **Feyerabben (1924-1994)**

- Méthodologie « anarchiste »
- attitude positive *et* normative (comme Lakatos)

#### Positive :

- toute observation est teintée de théorie
- incommensurabilité et incomparabilité des théories
- Rôle heuristique des hypothèses *ad hoc*
- Pas de critère universel de validation scientifique
- Absence de critère objectif de démarcation science/non science
- mais la science est fondée sur des expériences reproductibles et des accords intersubjectifs (seul système conceptuel à se remettre en question)

#### Normative : Feyerabben préconise

- « *tout peut faire l'affaire* » concernant le progrès scientifique
- compétition intellectuelle
- séparation de la science et de l'Etat

Apports de Feyerabben aux économistes

### **L'économie, sciences sociales et sciences naturelles**

- fascination des économistes pour les modèles des sciences naturelles
  - emprunts à la physique (méthodes formelles, schémas théoriques) plus qu'à la biologie
- Débat entre dualistes (coupure radicale sciences naturelles/sciences sociales) et monistes (unité les sciences naturelles /sociales)

### **Transferts des sciences « exactes » vers l'économie**

- outils mathématiques et de formalisation (calcul différentiel, théorie des bifurcations)
- Traitement des données (techniques statistiques d'estimation et d'optimisation)
- emprunts par raisonnement analogique

Emprunts réciproques entre sciences de la nature et économie (équilibre, organisation, compétition économique, sélection naturelle)

- Correspondances globales entre champs théoriques des sciences naturelles et sociales
- Complexité & instabilité du champ socio-économique (comparaison systèmes naturels/ systèmes socio-économiques)
- Complexité des systèmes globaux

### **Méthodes d'investigations en sciences naturelles et sociales**

- Sciences de la nature : expérimentation contrôlée généralement possible
- Économie : pseudo-expérimentation (causalité ramenée à corrélation)

## **Séance 2. Économie positive/normative. La rationalité économique. Individualisme et holisme méthodologiques**

### **2.1 Économie positive/normative.**

Séparation règne des faits et règne des valeurs (D. Hume, 1839) à la base de la coupure économie positive /économie normative, acceptée par presque tous les économistes (exception Knight, Hayek)

Des propositions positives peuvent être aussi normatives dans les cas suivants :

- les jugements de valeur s'insinuent sous différentes formes dans les interstices du savoir
- choix des thèmes de recherche selon le contexte socio-politique et des préoccupations économiques
- concepts chargés de connotations et d'images mal maîtrisées
- modèles sujets à simplifications et réductions souvent orientées
- faits imprégnés de théorie (dans le processus de leur sélection et de leur interprétation)
- théories auto-réalisatrices
- présupposés métaphysiques des théories
- Normativité dans la définition des critères de validation des modèles

#### **« Neutralité » des propositions normatives**

- les propositions positives affirment l'existence d'une régularité empirique entre éléments d'un système
- les propositions normatives expriment la préférence pour certains agencements de ces éléments, qu'ils soient de nature matérielle ou sociale
- les propositions normatives sont non testables, généralement considérées comme non scientifiques, insignifiantes pour l'empirisme logique (mais signifiantes pour Popper)
- elles se présentent comme des propositions évaluatives
- exemple de formulation « neutre » de propositions normatives : formulation générale des préférences

#### **Caractéristiques d'un modèle normatif**

- au niveau général : une théorie normative compare des états sociaux selon des normes sociales, sans spécifier les modalités d'action sur ces états ou les agents supports des préférences
  - au niveau opérationnel : compare les moyens d'action d'un acteur privilégié en fonction de leurs effets sur les états sociaux et des préférences attribuées à l'agent sur ces mêmes états
  - le modèle normatif prescrit à l'agent, il devient positif si l'agent le suit
- 3 éléments devant être compatibles caractérisent un modèle normatif :
- modèle descriptif et invariant du système dans lequel évolue l'agent
  - ensemble d'instruments d'intervention sur ce système (entrées du modèle)
  - batterie de critères d'évaluation (sur les sorties du modèle)

Moyens d'intervention des modèles normatifs (au niveau de l'entreprise, de l'Etat)

Types d'interventions du modèle normatif

Critères d'évaluation (pour l'entreprise, l'État)

Actions optimales du modèle positif remplacées dans le modèle normatif par actions améliorantes (se rapprocher de l'optimum) ou satisfaisantes (atteindre des normes minimales)

## 2.2 La rationalité économique

Rationalité néo-classique : comportement maximisateur d'un agent économique, théorie de l'utilité espérée (Von Neumann & Morgenstein, 1947 ; Savage 1954)

- théorie critiquée d'un point de vue positif (paradoxe d'Allais, 1953, phénomène de renversement des préférences) et normatif ; reste au cœur de la plupart des travaux économiques
- conception de la rationalité sous-jacente aux axiomes de ces théories : transitivité des choix, axiome d'indépendance
- Sont qualifiés d'irrationnels les comportements ne vérifiant pas ces propriétés
- L'individu ayant des préférences ne satisfaisant pas un de ces principes pourrait voir sa situation se dégrader

La théorie de l'optimisation les agents se conduiraient comme si leurs décisions résultaient d'une maximisation de leurs objectifs (utilité ou profit) sous certaines contraintes (de richesse, temps, technologie)

Limites de l'optimisation (double abstraction)

- écarte les limites cognitives des agents
- écarte les mécanismes de décision
- critiquée empiriquement par la psychologie expérimentale
- la micro-économie traditionnelle supposait que les agents évoluaient dans un environnement simplifié (hypothèse de concurrence parfaite éliminant toute forme d'incertitude, d'asymétrie d'information, d'interaction stratégique)

Être rationnel ne demandait aux agents que des capacités cognitives modérées

Aujourd'hui la théorie de la rationalisation s'étend à des environnements complexes, obligeant à renforcer sans cesse les capacités cognitives des agents

Rationalité parfaite et rationalité limitée :

Herbert Simon reproche à la théorie de l'optimisation de prêter des capacités irréalistes aux agents économistes, il introduit 2 hypothèses alternatives :

- Hypothèse de rationalité limitée /Hypothèse de rationalité procédurale
- Rationalité substantielle/rationalité procédurale (Simon, 1976)

Critique : Suffit-il d'aménager la théorie de l'optimisation pour réduire la critique d'irréalisme?

Introduction des coûts d'information dans les programmes d'optimisation traditionnels pour rendre compte des limites informationnelles des agents (Stigler)

- Critique de la thèse de la réductibilité (Mongin, 1984)

## 2.3 Individualisme et holisme méthodologiques

La distinction micro-économie/macro-économie peut être éclairée par l'opposition épistémologique plus générale entre l'individualisme/holisme méthodologique

L'individualisme méthodologique (Schumpeter) préconise de fonder, en dernière analyse, toute explication des phénomènes globaux sur les actions et les interactions des phénomènes individuels

Le clivage macro/micro repose sur le critère du degré d'agrégation des biens et des agents

Ils se distinguent aussi par leur vocation théorique et empirique

Pour l'individualisme méthodologique, toute propriété globale d'un système peut être expliquée par les seules actions et interactions des acteurs individuels, considérés comme des centres de décision autonomes

Pour le holisme méthodologique (ou globalisme méthodologique), il existe des propriétés globales, non réductibles aux actions et aux relations individuelles, du fait, par exemple, de contraintes institutionnelles exogènes

L'individualisme méthodologique est théorique lorsqu'il proclame la nécessité d'une explication finale en termes individuels

Il est pratique lorsqu'il fournit une telle explication

Du fait de la difficulté de trouver des explications individualistes satisfaisantes, les explications holistiques peuvent être admises à titre provisoire (*half way explanations* en macroéconomie)

L'individualisme méthodologique est positif lorsqu'il vise à expliquer des phénomènes (ex. l'inflation) à partir de comportements individuels. Il est normatif lorsqu'il vise à juger des états sociaux à partir des valeurs individuelles (recherche d'un optimum parétien).

Il est souvent rapproché de l'approche téléonomique du comportement individuel, opposée à l'approche causale

- approche téléonomique : analyse « interne » de l'individu, choisit son action à partir de déterminants propres (contraintes, représentations préférences) selon un processus de décision (souvent optimisateur)

- approche causale : analyse « externe » de l'individu, choisit son action à partir de signaux informatifs et d'influences matérielles provenant de son environnement

L'approche téléonomique est également causale si l'on considère les déterminants comme des causes

L'hypothèse de holisme ou d'individualisme méthodologique est indépendante de l'adoption d'une approche téléonomique ou causale

L'individualisme méthodologique est associé à une approche purement causale du comportement dans les modèles de concurrence parfaite où seule importe la réaction des agents face aux prix supposés exogènes

Le holisme individuel est associé à une approche téléonomique dans le « fonctionnalisme » qui explique l'organisation interne d'un système à partir de ses finalités globales

Holisme et individualisme méthodologiques sont considérés comme des postulats

Une forme extrême du holisme, va jusqu'à nier l'existence d'entités individuelles pour ne retenir qu'une explication en termes de variables globales

Une forme extrême de l'individualisme méthodologique: explique les propriétés globales à partir des seules actions individuelles, les interactions individuelles étant elles-mêmes le résultat d'actions d'individus totalement isolés au départ (« autisme »)

### **Variétés d'individualisme méthodologique**

- Autonomisme: tout phénomène socio-économique résulte d'actions parfaitement autonomes des individus dotés de libre-arbitre et de déterminants propres. Il peut aboutir au libéralisme éthique : affirme l'existence d'une liberté individuelle qui échappe en partie à la formalisation ou préconise un libéralisme politique exigeant le respect de cette volonté comme fondement d'une gestion efficace et juste de la société (opposé au collectivisme)

- Contextualisme: les phénomènes résultent d'actions individuelles fortement conditionnées par les structures et les institutions sociales

- Intentionnalisme: tout phénomène socio-économique résulte des seules intentions individuelles, qui anticipent les effets des actions qu'elles déterminent

-Interactionnisme: les phénomènes résultent des actions individuelles conscientes et non conscientes, par le jeu des interactions complexes entre acteurs

Le premier postule que les individus agissent toujours en connaissance de cause

Le second insiste sur les effets de composition ou d'agrégation, amplificateurs ou stabilisateurs, engendrant des phénomènes « émergents » ou « pervers » non intentionnels, imprévisibles du fait d'une vision limitée des agents ou d'une opacité du système (Hayek, 1973)

Les sociologues sont souvent attirés par l'holisme méthodologique tandis que la quasi-totalité des économistes ont prôné ou appliqué un individualisme méthodologique, au moins sous la forme « faible » du contextualisme et de l'interactionnisme

La théorie néoclassique au sens large postule que « les explications de phénomènes macroéconomiques ne seront complètes que lorsqu'elles seront compatibles avec la théorie microéconomique des choix et pourront être formulées dans le langage de la théorie générale » (Drazen, 1980)

L'individualisme méthodologique se manifeste le plus clairement dans la théorie des jeux, qui, par son analyse des rapports entre agents optimisateurs, sert de cadre général à la théorie néoclassique

Elle est proche de l'autonomisme les acteurs y sont supposés déjà constitués avec leurs déterminants propres

Exclusivement intentionnaliste à ses débuts, elle devient plus interactionniste: prise en compte progressive de représentations imparfaites des acteurs

L'individualisme méthodologique des économistes se teinte de holisme avec l'influence de l'approche systémique :

- régulation (pilotage d'un système complexe vers un but déterminé)

Auto-organisation (émergence progressive d'une structure auto-organisationnelle)

Contextualiste et interactionniste, elle insiste sur le réseau de relations entre acteurs individuels non réductibles à leurs actions et sur les entités globales que sont les organisations et les institutions

### **Séance 3 : Paradigmes et modèles. L'utilisation des mathématiques en économie.**

#### **3.1 Paradigme scientifique**

Définition (Thomas Kuhn, *La structure des révolutions scientifiques*): l'adhésion à un paradigme ou "matrice disciplinaire" est un phénomène sociologique (communauté de pensée, de méthodes et d'objectifs, autour d'outils communs)

- ensemble des croyances, valeurs et techniques qui sont partagées par les membres d'une communauté scientifique, au cours d'une période de consensus théorique.

- notions science exemplaire et de science normale

5 constituants principaux d'un paradigme :

- Vision synthétique a priori du domaine étudié par la discipline

- Ensemble d'énoncés explicites considérés comme des acquis scientifiques

- Système d'évaluation des travaux

- Savoir faire professionnel spécifique: identification des problèmes scientifiques solubles

- Système complexe des correspondances que le paradigme entretient avec les conditions de l'insertion sociale des scientifiques

Kuhn : succession et non simultanéité des paradigmes sauf lors d'une révolution scientifique (science extraordinaire)

Particularité des sciences sociales : pérennité et concurrence entre plusieurs paradigmes

Les paradigmes économiques :

- classification courante
- typologie « politique »
- taxonomie « génétique »
- variantes des paradigmes majeurs

Un seul paradigme économique ?

Existence d'un langage et d'un référentiel global commun aux économistes : conception d'un paradigme fondamental unique dont les paradigmes mineurs ne sont que des variations (théorie orthodoxe dominante/hétérodoxes)

- Il ne suffit pas qu'existe une vision spécifique du fonctionnement de l'économie, accompagnée d'un outillage conceptuel original, pour qu'il y ait statut épistémologique de paradigme
- Un paradigme en activité est une machine à accumuler une forme spécifique de savoir. Sa pérennité dépend de sa productivité
- Modélisation formelle et test économétrique : couple méthodologique légitime du *mainstream* en économie, formidable machine à accumuler
- Il n'y aurait aujourd'hui qu'un seul véritable paradigme en sciences économiques, *mainstream*, courant dominant ou orthodoxie
- Ce paradigme a montré sa capacité à héberger des sensibilités théoriques variées, et à absorber les courants concurrents (courant de la synthèse keynésienne, néo-institutionnalistes..)

### 3.2 Modèle et modélisation

Définitions d'un modèle:

- forme idéale sur laquelle les existences sont réglées (modèle du père pour le fils), au sens d'exemple, idéal à atteindre (Platon)
- Maquette, prototype permettant de reproduire en plus petit et sous une forme simplifiée les propriétés d'un objet du monde réel, artefact technologique

Modélisation: processus qui conduit à produire un modèle à partir d'objets ou de faits du monde réel

Le modélisateur recherche à la fois l'exemplarité et l'utilisabilité du modèle

2 étapes:

- identification de la partie du monde à modéliser
- représentation formelle, abstraite, de ce système, fondée sur l'efficacité du modèle

Tout système possède une structure et peut se trouver dans des états différents

L'état d'un système est caractérisé par des variables d'état (mesures effectuées sur le système)

Sa structure fait intervenir la notion de paramètres (structurels): établissent lien fonctionnel mettant en relation les éléments constitutifs du système et rendant non indépendantes les variables d'état.

Classification des systèmes (2 critères) :

- Comportement par rapport au temps et à l'environnement: Système statique/ dynamique: réagit ou ne réagit pas à l'environnement et l'évolution dans le temps
- Nature des variables d'état : discrètes ou continues. Système discret, continu ou mixte

Même classification pour les modèles

Pour mettre en place un modèle, répondre à 3 questions, pour un bon emploi du modèle : Utilité du modèle? Domaine de validité? Précision recherchée?

3 étapes de la modélisation :

Caractérisation (spécification) du modèle: structurer les équations reliant entrées et sorties du modèle. La structure du modèle est explicitée, intégrant paramètres structurels et variables d'état.

- Identification: fournit des valeurs au modèle, sur la base des données observées relatives aux variables d'état

- Vérification : si les paramètres obtenus possèdent une valeur acceptable (structure du modèle) et si les états obtenus sont compatibles avec la précision souhaitée (état du modèle)

Types de modèles selon le raisonnement ou la méthode utilisé (Logiques - Géométriques - Physiques- Algébriques – Économétriques – informatiques)

Outils de la modélisation

- Couvrent diverses méthodes développées dans le cadre des sciences et de la logique

On peut les classer en 2 catégories: Méthodes analytiques - Méthodes expérimentales

Méthodes analytiques préférables aux méthodes expérimentales

Si seules les méthodes expérimentales peuvent être mises en œuvre, on doit utiliser les techniques de la simulation

3 types de simulation: simulation statistique - simulation continue - simulation discrète

Modélisation appliquée

Peut aller des relations isolées entre variables économiques jusqu'aux modèles d'ensemble d'une ou plusieurs économies

Construction et utilisation de modèles d'ensemble à des fins de politique économique, de prévisions ou de tests de relations économiques

Utilisés pour évaluation politiques économiques, prévisions, tester de nouvelles théories économiques

Typologie des modèles appliqués : du point de vue de la construction ; du point de vue de l'utilisation.

### **3.3 Utilisation des mathématiques en économie**

Théories des grands classiques essentiellement littéraires (Smith, Ricardo, Marx)

Introduction des mathématiques comme langage de représentation théorique de l'économie (Cournot, 1883), Jevons (1871), Walras (1874)

Calcul économique préconisé par les ingénieurs (Dupuit, 1848)

Combattue par les libéraux : l'économie science morale et d'observation avant d'être une science abstraite

XXe siècle, Pigou, Hayek, Marshall, Keynes fidèles au langage littéraire

Hicks renvoie les mathématiques en annexes

Sraffa « production de marchandise par des marchandises » vecteur-prix, vecteur propre d'une matrice de Leontief, exposé, très rigoureux, exclusivement littéraire

À partir de la 2e GM, théorie des jeux (Von Neumann, Morgenstein, 1944),

Debreu (1960) la formalisation est devenue systématique et a permis à l'économie de se démarquer du discours commun

Tous les outils mathématiques nouveaux se sont plus ou moins rapidement appliqués à l'économie

En sens inverse, l'économie a soulevé des problèmes mathématiques nouveaux peu à peu résolus,

L'économie mathématique a fini par apparaître comme une mathématique économique, simple branche appliquée des mathématiques, de plus en plus prise en charge par les mathématiciens venus à l'économie

Aujourd'hui, l'économie formalisée couvre un large spectre de recherches

- Outils mathématiques divers

- foisonnement de modèles apparemment irréconciliables

La plus grande part de l'économie mathématique peut se lire comme l'analyse des conditions de possibilité formelle de la mystérieuse « main invisible » d'Adam Smith

Comment l'interaction d'individus cherchant à atteindre des objectifs le plus souvent antagoniques peut-il conduire à l'émergence d'un ordre collectif socialement désirable ?

Principale contribution de la théorie de l'EEG (Arrow, Debreu 1954; Debreu, 1959) : première ébauche de réponse optimiste à cette question

Contrairement aux prophéties catastrophistes de Sismondi, Marx ou même d'un Schumpeter, il est possible d'exhiber des conditions suffisantes qui garantissent qu'un système de prix parfaitement flexible permettra de transmettre toute l'information dont les agents ont besoin pour se coordonner, et éviter ainsi le chaos

Le modèle d'Arrow-Debreu ne dit pas d'où vient le vecteur de prix concurrentiels, mais assure que, si un tel système de prix existe- ce qui est vrai (théorème du point fixe de Kakutani) - et est considéré par les acteurs économiques comme une donnée intangible, alors la poursuite de leur intérêt privé ne sera pas contradictoire avec l'intérêt général puisque l'allocation finale sera, sous les bonnes hypothèses, Pareto optimale (c'est le premier théorème du bien-être)

Premières conclusions « optimistes » battues en brèche au milieu des années 1970

## **Séance 4. Genèse et histoire de quelques concepts : le temps - l'équilibre**

### **4.1 Le temps**

Le traitement du temps dans l'analyse économique est très divers. Il a été envisagé comme : une durée ou une date, un bien, un processus discret ou continu dont la caractéristique essentielle est sans doute l'irréversibilité

#### **Le temps comme durée**

Envisagé comme une « période » ou un « intervalle » qu'il s'agisse de mesure empirique ou opérationnelle

Mesure empirique: étude de la durée des cycles économiques (depuis Juglar, 1860): intervalle de temps qui, dans une série macroéconomique (production, emploi, prix, activité), va d'un maximum (pic, crise) à un autre maximum, ou d'un minimum (dépression) à un autre minimum.

Travaux de Juglar → Cycle moyen ou cycle de Juglar (8-10 ans)

Travaux de Kondratieff, repris par Schumpeter → cycle long (1/2 siècle)

Travaux du NBER US → « durées » variables pour les fluctuations de l'activité économique

#### **Mesure opérationnelle du temps**

La période pertinente pour l'analyse opérationnelle est le laps de temps suffisant (nécessaire) pour permettre (éviter) l'apparition (non-apparition) d'un phénomène

Découpage opérationnel choisi selon l'objectif fixé, ne répond à aucune durée empirique

Exemple : Marshall distingue 3 périodes

- Période de marché : montant des offres fixe
- Courte période: les quantités offertes peuvent être augmentées mais la capacité de production est fixe
- Longue période : capacité de production peut être augmentée mais le montant des ressources potentiellement disponibles pour la branche est fixe

Temps opérationnel : périodes longues ou courtes suivant l'adaptation partielle ou complète des producteurs et des consommateurs aux variations des conditions extérieures et non selon les révolutions de l'aiguille de l'horloge. Les périodes de temps doivent être définies pour chaque branche. On peut imaginer dans la conception de Marshall que le temps nécessaire pour accroître la production avec les installations existantes soit plus long que celui nécessaire pour ne mettre en place de nouvelles, on aurait alors un LT plus bref que le CT! (Abraham-Frois, 2001)

Autres exemples:

- le « jour » de Robertson : période trop brève pour que le revenu gagné puisse être distribué
- La « semaine » de Hicks: période dans laquelle on peut ne pas tenir compte des variations de prix
- « État stationnaire » des classiques: temps au cours duquel l'évolution s'est arrêtée
- Böhm-Bawerk : la caractéristique fondamentale d'une économie utilisant du capital est l'existence d'une distance temporelle (période production ou période d'investissement) entre l'utilisation des inputs primaires et l'apparition des biens de consommation qui découlent du processus de production (source de débats virulents Clark, Fisher, Schumpeter, Wicksell, Hayek, Kaldor..)

### **Le temps comme date**

On distingue: Temps futur/passé; Prévision et actualisations/mémoire

Temps futur, prévision et actualisation:

- préférence pour le présent, dépréciation du futur
- les fondements de la préférence intertemporelle: sont mal connus, incertains et très discutés (Böhm-Bawerk, Fisher..)
- Des économistes (Pigou, Ramsey, Harrod, Sen, Tobin..) et des philosophes (Rawls, Nagel, Elster) affirment que la rationalité (parfaite) exclut toute préférence pour le présent
- La pratique de l'actualisation est « éthiquement indéfendable et naît simplement de la faiblesse de notre imagination » (Ramsay, 1928)
- La préférence pour le présent n'est qu'une expression polie de la rapacité et la domination de la raison par les passions » (Harrod, 1948)

Raisons avancées pour justifier l'introduction d'une préférence rationnelle pour le présent :

- Saturation relative des besoins, changement des préférences ou des besoins, contrainte de liquidités, incertitude de l'avenir, incohérence temporelle

Pour A. Frois (2001), Le seul cas qui pourrait la justifier est l'incertitude sur la durée de vie (je préfère consommer ou avoir aujourd'hui car je risque de ne plus être là demain) identique à un taux de dépréciation du futur

Dès lors, le taux d'actualisation renvoie à l'altruisme intergénérationnel: un taux d'actualisation faible avec horizon infini signifie que l'on s'intéresse au sort de ses descendants

Les choix intertemporels reposant sur l'hypothèse de préférence temporelle nécessitent le recours à la technique de l'actualisation (programmes d'investissement, choix du consommateur épargnant)

Choix optimal égalité taux d'actualisation et taux d'intérêt

Temps passé, mémoire et formation des besoins

Le temps passé conditionne largement le comportement des agents

Hypothèse d'irréversibilité dans le temps des décisions de consommation (Dusenberry, Modigliani) ou effet de cliquet ou de crémaillère: la consommation dépend du revenu de la période mais aussi du revenu le plus élevé atteint par le passé

Hypothèse moins rigide: le passé intervient no plus de façon discontinue mais de façon continue par la consommation de la période antérieure (Brown, 1952)

Prise en compte du passé appliquée aux décisions d'investissement (Koyck): le stock de capital désiré est fonction de la moyenne pondérée des productions des années précédentes (pondération décroissante)

Traitement du passé par un « taux d'oubli » symétrique du taux d'actualisation pour le futur (Allais)

### **Le temps comme bien**

- Le temps comme loisir dans la fonction d'utilité:

- Le temps entre comme argument dans la fonction d'utilité

- Le temps dont il dispose est une contrainte pour l'agent (budget temps)

Choix temps de travail/loisir

- Le temps de loisir a un prix qui est le taux de salaire (une heure de loisir est une heure de travail en moins)

- l'obtention d'une heure de loisir supplémentaire a pour prix celui de la renonciation à une heure de travail

Le temps dans la fonction de production  $Y=F(K,L)$

Le temps comme troisième facteur  $Y=F(K,L,t)$

t se manifeste au cours du temps et par suite de l'écoulement du temps

Moyen détourné d'introduire un facteur autre que l'accroissement quantitatif de K et L

Première étape dans la compréhension des modalités de la croissance économique

### **Temps et irréversibilité**

- Le temps processus orienté

- Flèche du temps » impossibilité de revenir en arrière

La prise en compte de cette caractéristique pour l'étude des systèmes dynamiques nécessite des traitements mathématiques sophistiqués

Le problème de l'irréversibilité du temps a été abordé à partir de la distinction systèmes « dissipatifs » et systèmes « conservatifs » empruntés à la physique

Dans un système de type « conservatifs » (dénomination dérivée de la mécanique classique), il n'y a ni friction, ni impulsion extérieure, ni perte ni apport d'énergie (ex du pendule sans friction)

Le passé peut être calculé en renversant simplement la direction du temps

Cette propriété des systèmes conservatifs explique la position de Laplace sur la prédictibilité (mécanique céleste)

Tentative de transposition de systèmes dynamiques dans certains domaines économiques comme l'analyse des cycles (Goodwin, 1967: lutte pour la répartition du revenu, modèle proie-prédateur)

Les modèles qui ne répondent pas à ces caractéristiques sont de type « dissipatif ». Ils constituent l'essentiel des systèmes économiques dynamiques. Ils sont caractérisés par une friction dynamique.

En cas de systèmes économiques dissipatifs, il est toujours possible de prévoir l'évolution du système dans le futur

Il peut être impossible de savoir d'où le système est parti dans le passé

L'irréversibilité est bien liée à la prise ne compte de cycles dissipatifs

Introduisent à l'impossibilité de reconstituer, de « prévoir » le passé, laissent toute possibilité quant à la « prévision de l'avenir ».

Poincaré (1903): « il peut arriver que de petites différences dans les conditions initiales en engendrent de très grandes dans les phénomènes finaux. Une petite erreur sur les premières produirait une erreur énorme sur les dernières »

Thèmes repris et développés partir des analyses en termes de dynamique chaotique

La prévision semble impossible ou en tous cas difficile dans le cas de systèmes chaotiques

En introduisant la « sensibilité aux conditions initiales », les systèmes chaotiques permettraient d'une certaine manière de réconcilier le temps de l'économiste avec celui de l'historien:

L'histoire importe, puisqu'un choc peut avoir des conséquences durables

## **4.2 L'équilibre**

L'équilibre est une notion centrale dans l'analyse économique moderne

Décrit des situations dont l'économiste ne prétend pas qu'elles se réalisent toujours

Mais qui lui servent de référence pour étudier des situations concrètes

Différentes notions d'équilibre

On peut les ramener à 2 concepts principaux:

L'équilibre concurrentiel et l'équilibre non coopératif

### **Équilibre concurrentiel ou équilibre walrassien**

- Décrit les échanges de biens dans une économie de marché où règne la concurrence parfaite
- Introduite par Walras en 1874, cette notion a été précisée ensuite par de nombreux auteurs
- Elle a trouvé une expression formelle totalement rigoureuse dans les travaux de Arrow-Debreu qui dégagèrent en 1954 les conditions précises assurant l'existence d'un équilibre

### **Équilibre non coopératif ou équilibre de Nash**

- Seconde référence centrale de l'économiste,
- Se situe dans le cadre plus général de la théorie des jeux
- Dans une situation de jeu, les agents sont pris dans une position d'interdépendance stratégique
- Chaque joueur choisit son action optimale en prenant comme donnée l'action de son partenaire
- La situation de duopole analysée par Cournot dès 1838 représente la première formalisation explicite d'un problème de jeu et la première mise en évidence d'un équilibre non coopératif
- Nash démontre l'existence d'un équilibre en 1953

### **Comparaison des 2 notions d'équilibre**

- Ces 2 notions d'équilibre présentent à la fois des similitudes et des différences importantes
- Elles reposent toutes 2 sur un double principe:
  - Principe de rationalité des comportements individuels (hypothèse d'un comportement de maximisation)

- Principe d'interaction décrit la manière dont les agents coordonnent leurs décisions et leurs actions

Le principe d'interaction est très différent dans les 2 cas:

- Équilibre concurrentiel: la coordination s'effectue à travers la mise en place d'un système de marché et l'option d'un système de prix

- Dans le cas d'un équilibre de Nash, le principe se réduit à l'hypothèse que chaque agent prend comme donné les actions des autres agents

- Dans les 2 cas, l'équilibre représente une situation où les actions de agents sont coordonnées : l'action de chacun dépend de celle des autres

- D'un point de vue formel, l'équilibre apparaît comme la solution d'un système d'équations

La définition de l'équilibre ne nous dit rien sur la manière dont on aboutit à l'équilibre

L'Équilibre walrassien, où les agents agissent comme s'ils n'avaient aucun pouvoir sur les prix, n'a de sens que lorsque les agents sont nombreux

L'équilibre de Nash reste pertinent lorsque les agents sont peu nombreux

- Permet d'étudier la concurrence entre un petit nombre de firmes

- La concurrence walrassienne suppose l'atomicité

Les deux notions diffèrent également par leur propriété d'efficacité

Sous des conditions précises mais assez générales, l'équilibre walrassien est efficace au sens de Pareto

La « main invisible » du marché permet alors une allocation efficace des ressources

L'équilibre de Nash est très généralement inefficace

Les agents pourraient atteindre une utilité plus élevée que celle qu'ils obtiennent à l'équilibre non coopératif mais une telle allocation n'est accessible que par une coopération des joueurs qui n'a aucune raison de s'instaurer

En effet, la solution coopérative n'étant pas stable (au moins 1 des agents est tenté de modifier son action) les économistes ont tendance à penser que c'est l'équilibre non coopératif qui constitue l'issue probable du jeu

Cela nous amène à définir de manière générale un équilibre économique comme une situation où les actions des agents sont coordonnées

Mais cela ne signifie pas que cette coordination soit parfaite

De ce point de vue, l'équilibre de Nash serait caractérisé par une certaine coordination

On peut aussi considérer que son inefficacité traduit un défaut de coordination entre les joueurs

L'idée de coordination tend alors à se confondre avec celle de coopération

## **Séance 5. La causalité en économie. Lien entre théorie et empirie. Les instruments. L'économétrie.**

### **5.1 La causalité en économie**

- Le raisonnement économique s'appuie largement sur la relation de causalité

- définition de la causalité en économie s'inspire des sciences de la nature (ou exactes, ou dures)

- difficulté à établir rigoureusement des relations de causalité → l'économie s'est dotée de définition plus faible de la causalité

- L'économétrie a rendu plus rigoureuse la définition de la relation de causalité (distincte de la corrélation)

### **Méthode nomologique-déductive (Hempel) :**

- l'explication d'un phénomène vise à montrer que son existence peut être déduite d'une ou plusieurs lois et qu'il est donc une manifestation singulière d'une théorie plus générale.
- Une théorie est le système démonstratif constitué par les énoncés universels (lois) et singuliers (conditions initiales) dont l'articulation logique permet de déduire le phénomène à expliquer.

### **Méthode hypothético-déductive (Popper) :**

- Faute de lois disponibles, l'activité théorique a pour objet de former des hypothèses relatives à l'explication du phénomène en question.
- Ces hypothèses font nécessairement appel à une loi conjecturale (virtuelle, non encore validée).
- différence entre interprétation et explication d'un phénomène
- l'interprétation devient explication quand l'hypothèse formulée est corroborée, quand ses implications sont testées sur des données distinctes de celles qui l'ont suscitée. Cette vérification donne à l'explication sa légitimité et, par voie déductive, transforme la loi virtuelle en loi effective.
- l'explication scientifique (la mise en évidence des causes), repose toujours sur une base légale, explicite ou implicite :
- elle est déduite soit d'une loi préalablement établie (méthode déductive-nomologique), soit d'une expérimentation directe ou indirecte permettant de valider une hypothèse construite au moyen d'un énoncé universel (méthode hypothético-déductive).

### **Modèle déductif nomologique :**

- basé sur des définitions, postulats, axiomes à partir desquels on va bâtir des hypothèses par un processus de déduction logique ce qui aboutit à des résultats ou des conclusions logiques qu'il faut confronter avec les faits.
- fondé sur un raisonnement logique c'est à dire juste, vrai, impliquant de ce fait des conclusions devant être conformes à la réalité.
- D'où l'existence de la phase de vérification qui permet d'obtenir une théorie avec des lois contingentes ou des erreurs dues au processus de déduction ou à la formulation des hypothèses.
- Faille: ne respecte pas certaines contraintes de la notion de cause

Hempel: forme d'argumentation déductive étant à l'origine d'une explication, laquelle est formée de plusieurs éléments, l'*explanans* ou l'expliquant et l'*explanandum* ou ce qu'il faut expliquer.

Pour être valide, le modèle doit respecter 4 conditions

3 usages du modèle déductif nomologique : la prédiction, l'explication, le test

### **Définition de la causalité selon le modèle déductif-nomologique :**

Le modèle déductif nomologique va établir des liaisons, des corrélations c'est à dire des relations réciproques entre deux choses mais établit-il des explications causales pertinentes?

La causalité implique 3 éléments: temporalité, constance et nécessité de la liaison dépendance ontologique

Modèle déductif nomologique : on peut avoir des prédictions sans explication ou des explications sans prédictions.

Cette asymétrie, rend le modèle non nécessairement valide en termes de cause, malgré la rigueur logique.

But de la science économique : prévoir ou expliquer ?

Friedmann : la théorie ne permet que de prévoir des phénomènes et non de trouver des causes lesquelles permettent d'établir par le biais de cheminement, des liaisons entre des phénomènes dont l'effet peut être reproduit à partir de la cause.

Est-ce là le but de la science économique ? Cherche-t-on à reproduire des effets à partir d'une cause comme c'est le cas en sciences dures ?

En sciences dures comme les mathématiques ou les sciences physiques, le but est d'expliquer la liaison entre la cause et l'effet, afin de pouvoir reproduire tels effets à partir de telles causes.

Doit-on utiliser la même méthode en sciences dures et en économie ?

2 courants de pensée : unicité/dualisme des méthodes (voir plus haut)

Pour les premiers (monistes), les sciences exactes ou sciences dures ont élaboré une méthode qui assure le caractère d'exactitude et c'est pour atteindre cette exactitude que la science économique doit adopter la même méthode afin d'atteindre l'exactitude, la vérité.

Pour les dualistes, il existe deux types de savoir: la compréhension (action de chercher des causes finales, de chercher des intentions, des finalités, des buts spécifiques aux sciences sociales) et l'explication (action de rechercher la cause efficiente, le phénomène qui en produit un autre.) pour les sciences sociales, on va observer et essayer de comprendre ce comportement.

Le modèle déductif nomologique semble donc bien utilisable en économie mais cette application reste discutable et très controversée. Il y a effectivement une opposition flagrante entre les économistes orthodoxes et les économistes hétérodoxes.

Ce modèle montre:

- qu'une théorie ne peut s'opposer aux faits
- que la qualité d'une théorie ne se juge pas sur la qualité des hypothèses mais sur la vraisemblance des conclusions avec les faits.
- toutes les sciences ne relèvent pas forcément de la même méthode,
- avec le développement des matières quantitatives appliquées à l'économie, il semble que l'économie et les sciences dures relèvent de plus en plus de la même méthode sans pour autant qu'en économie elle n'assure l'exactitude comme en sciences dures.

### **Causalité et corrélation**

Lorsque 2 phénomènes ont une évolution commune, on dit qu'ils sont corrélés

Corrélation simple: mesure degré de liaison entre 2 phénomènes représentés par des variables

Corrélation linéaire/non linéaire

Corrélation positive/négative

Corrélation n'est pas causalité

Un coefficient de corrélation élevé entre 2 variables ne signifie pas qu'il existe un lien de causalité

Une covariance significativement différente de 0 n'implique pas une liaison d'ordre économique, physique ou autre

Corrélation fortuite

Corrélation fallacieuse

Reproche souvent adressé aux relations économétriques obtenues par les méthodes classiques est de n'indiquer qu'une simple corrélation entre variable sans établir l'existence d'un lien de causalité entre elles

Si une corrélation suffisamment stable peut souvent permettre de prévoir l'une à partir de l'autre

Pour prouver l'efficacité d'une action, il faut établir une véritable causalité entre une action et ses effets

À un niveau plus théorique, une critique analogue en vient à déplorer qu'un modèle ne procède souvent qu'à une description a-causale des relations entre variables sans fournir un mécanisme plus précis d'engendrement de ses solutions

### **Causalité sémantique, causalité syntaxique, causalité pragmatique**

La causalité recherchée est une causalité sémantique : dégager une structure explicative sous-jacente aux phénomènes décrits, relevant aussi bien d'une approche causale que téléonomique (107)

- Se distingue de la causalité syntaxique qui traduit la seule notion d'inférence logique dans un système formel

- Et de la causalité pragmatique qui attribue une véritable responsabilité à certains agents dans certains événements

La causalité sémantique est par essence une causalité horizontale exprimant l'existence d'influences orientées entre grandeurs définies

Dans sa quête, elle traduit une causalité verticale (Simon, 1953) qui exprime qu'un modèle de niveau donné est explicable par un modèle plus général (ex: le modèle rationnel explique le comportement du criminel)

La recherche de causalité apparaît ainsi comme une étape intermédiaire entre la description amorphe d'une situation et l'explication profonde de ses mécanismes

Elle allie démarches projective et inductive car si elle part toujours d'une définition de la causalité comme propriété postulée par le modélisateur

La causalité sémantique doit faire émerger la structure de causalité correspondante d'une représentation initiale du système d'origine empirique, en opérant

- soit directement à partir des observations et cherche à repérer un réseau de causalité dans un ensemble de variables corrélées

- Soit à partir d'un système d'équations précédemment validé et cherche à structurer l'ensemble des variables mutuellement liées ou contraintes

### **Causalité syntaxique (Mackie, 1965)**

Causalité exprimée sous une forme logique forte : un facteur x est cause d'un événement y s'il est un élément nécessaire mais non suffisant, d'une condition suffisante, non nécessaire, d'apparition de y

Usuellement exprimée en économie sous une forme analytique plus faible

Une variable x cause y si elle exerce une influence fonctionnelle ou stochastique sur y, ni nécessaire\*, ni suffisante\*\*

\* $\Delta y$  obtenu par  $\Delta z$  comme par  $\Delta x$ ; \*\* $\Delta y = 0$  même si  $\Delta x \neq 0$

Causalité directe ou indirecte selon que cette influence s'exerce ou non par le biais de variables intermédiaires z

Elle est unidirectionnelle ou circulaire selon que cette influence s'exerce en sens unique ou dans les deux sens

Elle est synchronique ou diachronique selon que cette influence s'exerce instantanément ou avec un décalage temporel

La succession temporelle est généralement considérée comme une condition nécessaire, sinon suffisante de causalité

### **Interprétation causale d'une corrélation**

Étant donné 2 variables corrélées  $z$  et  $y$ , l'économètre vise, d'abord à partir des seules observations, à décider : si  $x$  cause  $y$  (éventuellement par l'intermédiaire d'une variable  $z$ ); si  $y$  cause  $x$ ; ou si une tierce variable  $z$  cause  $x$  et  $y$

En fait, ces situations peuvent se superposer

Il faut ainsi dégager tout un réseau de relations de causalité

L'ambition est de débusquer ce qui apparaît intuitivement comme des « corrélations fallacieuses », ce qui est rarement atteignable à partir des seules informations

Leur traduction en terme de causalité montre leur caractère absurde (« en été, les jours s'allongent à cause de la chaleur », ou « la visite du médecin favorise un décès dans les jours suivants »)

Pour Wold (1954), la notion de causalité (unidirectionnelle, synchronique) est liée à celle de contrôlabilité

Renvoie à une situation expérimentale où l'on observe les variations d'un événement observé  $y$  sous l'effet d'un événement contrôlé  $x$

Formellement (Suppes, 1970), on pose que  $x$  cause  $y$  si l'occurrence de  $x$  favorise celle de  $y$ : définition symétrique (si  $x$  cause  $y$ ,  $y$  cause  $x$ )

La corrélation ne peut alors devenir causalité que grâce à l'expérimentation: manipuler séparément certaines variables (dissociabilité des causes); répéter avec des valeurs différentes des variables (récurrence des expériences)

Mais, même si on peut fixer librement certaines variables, elles agissent de concert avec d'autres (non contrôlées), définissant des « pseudo-expérimentations » plus ou moins indépendantes

### **Causalité et prédictibilité :**

Granger (1969) : la notion de causalité (unidirectionnelle, diachronique) est liée à celle de prédictibilité

Traduit la capacité d'une variable aléatoire temporelle  $x$  à améliorer la prévision d'une variable  $y$  sans pour autant dégager de véritable mécanisme causal

On dit que  $x$  cause  $y$  si la connaissance des valeurs passées de  $x$  permet d'améliorer la prévision de  $y$  faite à partir d'un ensemble d'informations  $U-x$  (où  $U$  contient les valeurs passées de  $y$  et de toutes les variables supposées liées à  $y$ )

Simon (1972) : notion analogue où  $x$  cause  $y$ , si la connaissance des valeurs futures de  $y$  permet d'améliorer la prévision de  $x$  faite à partir d'un ensemble d'informations  $U-x$

Définition coïncide avec celle de Granger si le passé lointain n'a pas trop d'influence sur l'état présent (Florens-Mouchart, 1982; Chamberlain, 1982)

Ces deux concepts permettent une analyse plus précise d'un réseau de causalités que celui de Wold

En restent tous 3 à une notion de causalité en « tout ou rien » sans pouvoir évaluer son intensité

Ces concepts exigent le choix largement conventionnel d'un prédicteur non biaisé de la variable et d'un critère de qualité de la prévision (Zellner, 1979)

Leurs résultats sont conditionnés par l'ensemble d'information  $U$  qui, ne pouvant être l'« ensemble universel » de toutes les valeurs passées de toutes les variables, reste en partie arbitraire (en conséquence, la relation de causalité ainsi définie n'est pas transitive)

Ces tests présupposent un découpage du temps influant sur le partage causalité synchronique/diachronique (une influence n'apparaît retardée que si son délai d'action est supérieur à la période d'observation des variables)

### **Interprétation causale d'un modèle**

Si les relations ne sont pas interprétables sous forme causale à partir des seules observations, on peut fournir différentes « lectures » causales à partir de modèles théoriques plus généraux, en privilégiant telle ou telle variable expliquée

Ex, la relation de Phillips, « relation empirique en quête de théorie » peut recevoir une interprétation soit néo-keynésienne - les salaires s'ajustant aux prix et au chômage (contrats de travail)- soit néoclassique - le chômage résultant des prix et des salaires (offre de travail)

## 5.2 Économie théorique et économie empirique

Le passage des propositions théoriques aux énoncés empiriques s'effectue déductivement à travers des niveaux sémantiques d'abstraction et de généralité décroissants

La confrontation d'un modèle au matériau empirique met en jeu des hypothèses à ces différents niveaux, les plus empiriques étant d'abord mises en cause en cas d'infirmité par les faits ou ajustées pour se mouler sur les observations

La validation empirique d'une théorie à travers ses conséquences testables n'est pas un critère exclusif de jugement

S'accompagne de critère de cohérence formelle et de souplesse d'utilisation

D'une validation plus indirecte à travers des illustrations exemplaires

L'étude syntaxique des modèles montre qu'une théorie a pour objet d'enchaîner des propositions de « même niveau » (énoncés logiques, propriétés qualitatives, variables quantitatives) par un mécanisme déductif (inférence logique, démonstration fonctionnelle, calcul numérique):  $P \rightarrow Q$ .

Exemple typique: équivalence, pour le consommateur, entre la maximisation de l'utilité de sa consommation sous contrainte de revenu et la définition de sa consommation par une fonction de demande dépendant des prix et du revenu

Le modèle déductif –nomologique de l'explication repose sur un processus mixte, qui associe à une proposition générale P et à une hypothèse spécifique Q une proposition spécifique r:  $P \& Q \rightarrow r$  équivalent à  $P \rightarrow (Q \rightarrow r)$

Si le mécanisme de déduction peut être répété à un même niveau ( $P \rightarrow Q \rightarrow R$ )

Si le mécanisme de spécification peut être répété entre niveaux successifs  $P \rightarrow P \rightarrow p$

Le mécanisme mixte conduit de même à des enchaînements en cascade

D'un point de vue syntaxique, on passe ainsi des propositions les plus générales quant à la spécification des relations, ou des plus universelles quant à leur domaine de validité, aux propositions les plus particulières et les plus locales

D'un point de vue sémantique, ce même principe permet de passer des propositions les plus théoriques aux propositions les plus empiriques à travers une structure hiérarchique d'explications

Un tel raisonnement formel a l'avantage de conserver la valeur de vérité en passant des hypothèses aux conclusions (des hypothèses vraies donnent des conclusions vraies) alors que la démarche inverse est illicite (une conclusion vraie ne résulte pas forcément d'hypothèses vraie)

## 5.3 L'économétrie

### Techniques économétriques

S'appuyant sur les données recueillies sur un certain nombre de variables, l'économètre tente de découvrir des structures sous-jacentes à l'aide de techniques statistiques

Même si l'économétrie désire procéder de façon purement inductive à partir des seules informations, elle se donne toujours une spécification théorique minimale qu'elle projette ensuite sur les données

Si elle a techniquement une vocation instrumentaliste de production de relations bien confirmées, elle peut aussi contribuer à réfuter une structure théorique ou à arbitrer entre structures concurrentes au vu des données

Corollairement, l'économétrie s'efforce de fournir une interprétation causale aux liaisons entre variables à partir des observations, problème qui peut être également posé en partant d'un ensemble de relations statistiques déjà constituées

### **Modèle économétrique**

Un modèle économétrique joue fondamentalement un rôle d'intercesseur entre la théorie et l'observation pour décrire, en un ensemble cohérent de relations comptables et économétriques, une entité économique historiquement datée et géographiquement située

### **L'économétrie est la combinaison de 2 approches scientifiques:**

- L'analyse statistique de données
- La théorie économique

La théorie économique fournit un cadre de référence (modèle économique)

Le modèle repose sur des hypothèses (vérifiées ou non dans la réalité)

Le modèle dépend d'un certain nombre de paramètres dont les valeurs numériques sont inconnues

### **Statistiques et économétrie**

L'analyse statistique utilise un ensemble de données économiques pour estimer tous ou certains paramètres du modèle et pour tester si ses implications sont compatibles avec ces données

Paramètres d'intérêt (à estimer)

Paramètres de nuisance (figurent dans le modèle mais n'intéressent pas l'économètre, du point de vue des objectifs recherchés)

Le statisticien cherchera à rendre compte des caractéristiques statistiques d'un ensemble de données économiques, sans modèle théorique a priori

Le modèle statistique auquel il pourra aboutir sera une représentation mathématique, le plus souvent probabiliste, parcimonieuse (pratique et simple) des données étudiées

Les résultats du statisticien pourront recevoir ultérieurement des interprétations économiques

### **Critique des modèles économétriques**

- Conservatisme : si leur utilisation en prévision repose sur l'inertie du système modélisé

Reproduisent souvent le passé d'avant-hier vu par les hommes d'hier

Toujours très lissés et peu imaginatifs, incapables de prévoir retournements, ruptures, innovations concernant technologies, comportements et institutions, même si le passé fait apparaître des évolutions cycliques, catastrophiques ou bifurquantes

- ont cependant un rôle mnémonique incomparable de capitalisation et synthèse d'une information fragmentaire en une structure cohérente permettant une reconstruction plus intelligible de l'évolution passée du système

- Le passé est la source exclusive de compréhension du futur (incluant observations, anticipations, intentions)
- Schématisation des modèles : tantôt reproduisent passivement des structures théoriques élémentaires en se contentant de formaliser quelques relations de bon sens ; tantôt alignent des relations purement économétriques
- Très hétérogènes quant au statut et à la fiabilité de leurs relations, ils mettent l'accent sur les seuls phénomènes quantifiables, procèdent à des agrégations et simplifications drastiques, négligent les facteurs non strictement économiques
- jouent cependant un rôle maïeutique indispensable : permettent d'explicitier nos représentations mentales et d'en proposer éventuellement des formes alternatives ; de les confronter systématiquement au matériau empirique ; d'interpréter tout cheminement entre variable d'entrée/de sortie
- Opacité des modèles : Complexité (nombre d'équations) ; Absence de présentation intelligible de chacune des relations et de la structure d'ensemble (« boîte noire »)
- ont cependant, rôle heuristique irremplaçable: capable de traiter simultanément et rigoureusement un nombre considérable d'interactions synchroniques et diachronique