

## À la recherche du temps perdu : réponse à MM. Lafleur, Rosenberg et Salmon

PHILIPPE MONGIN, *Laboratoire d'économie politique, École Normale Supérieure, 45, rue d'Ulm, 75230 Paris, France*

Avant de tenter de défendre, s'il se peut, « Le réalisme des hypothèses et la *Partial Interpretation View* » (1988a) contre les objections de G. Lafleur, A. Rosenberg et P. Salmon—je n'ai rien à dire sur l'intéressante leçon de J. Wolff et ne pourrais qu'abonder dans le sens des remarques trop favorables de R. Sassower—, il me faut surenchérir un instant dans la critique. Marx voulait séparer de la façon la plus radicale les processus de « recherche » et d'« exposition », et l'épistémologie néo-positiviste oppose fortement l'heuristique et l'appréciation des résultats. Mon article viole malencontreusement le principe de ces distinctions. Le titre narquois de Rosenberg suggère une analogie somme toute peu flatteuse avec la *Recherche du temps perdu* (qui l'est peut être aussi pour le lecteur). Je reconnais avoir cédé au penchant récapitulatif. Certes, je ne partage pas du tout l'idée, désormais inculquée aux *undergraduates* d'Amérique par ses meilleurs philosophes, suivant laquelle l'entreprise néo-positiviste appartiendrait définitivement au passé; et je m'apprête ici à défendre l'intérêt persistant de cette construction archaïque, et quelque peu méprisée aujourd'hui, de la *partial interpretation view*. Mais l'analogie proustienne n'en vaut pas moins, elle est plus juste que ne le croit Rosenberg lui-même : plutôt qu'un savoir passé, l'article récapitule l'itinéraire personnel de son auteur. C'est le carnet de route d'un universitaire français venu à la méthodologie économique par un examen de la thèse de Friedman, et à la philosophie des sciences contemporaines par l'étude des textes néo-positivistes et poppériens. Ce cheminement, qui n'est pas plus remarquable, mais peut-être tout aussi contraignant, que la naissance bourgeoise et la tranquille enfance du narrateur de la *Recherche*, explique sans doute que j'aie cru pouvoir, dans un article trop touffu, réexaminer la thèse célèbre de Friedman, esquisser une position, qui devrait se soutenir ou tomber d'elle-même, sur le rôle des termes théoriques, enfin traiter sommairement de la question des modèles économiques. La genèse affleure dans le produit fini, signe d'imperfection et peut-être d'échec : chacun des trois commentaires que je vais m'efforcer de reprendre donne à penser que ce travail trop dispersé n'atteint aucun de ses buts.

G. Lafleur (1988a) regrette que la « thèse de fausseté » 1.1. (« Si T est une théorie importante et significative de la science empirique, ses hypothèses sont factuellement fausses ») ne fasse pas l'objet d'un examen plus attentif. Il voit en effet dans cette variante la seule manière de sauver la critique friedmanienne du réalisme des hypothèses. Son plaidoyer, fort original, consiste à invoquer la conception poppérienne de la vérisimilitude et rapprocher du réfutationnisme certaines positions de l'*Essay*. P. Salmon (1988) juge, de même, que je n'ai pas équitablement restitué la position de Friedman. Il met en cause, et discute en grand détail, la formule qui me semblait résumer le type d'instrumentalisme caractéristique de cette position : « reformuler des prémisses fausses comme des

propositions vraies dans un certain domaine ». Tout en s'accordant avec moi sur l'importance des règles sémantiques par lesquelles un économiste précise la portée ou la visée de ses modèles, Salmon nie que la formule précédente soit suffisamment générale, voire même tout simplement correcte. Enfin, A. Rosenberg (1976) reprend une thèse qu'il avait défendue dans un ouvrage antérieur : l'appareil conceptuel de la *partial interpretation view* ne s'appliquerait pas à l'économie; ce jugement s'intègre à une critique plus générale de l'approche néo-positiviste en philosophie des sciences, qui, indépendamment de ses difficultés internes, ne parviendrait pas à expliquer l'échec scientifique de l'économie. Ces commentaires atteignent le raisonnement de l'article en chacune de ses phases successives. Le mieux est d'en apprécier tout à tour, et dans cet ordre, la force d'objection contre une démarche dont j'ai choisi d'emblée de reconnaître une des faiblesses majeures.

### 1. LA THÈSE DE FAUSSETÉ RECONSIDÉRÉE

G. Lafleur se propose de défendre la thèse d'irréalisme dans la variante 1.1., dite de *fausseté*, que mon article de 1988 évince pour ainsi dire d'emblée. L'élimination de cette variante résultait à mes yeux d'une trivialité logique que j'ai scrupule à porter ici au grand jour : parmi les conséquences tautologiques d'une proposition fausse, il se trouve des propositions fausses aussi bien que des propositions vraies. Il découle de cette trivialité que l'on ne peut raisonnablement vouloir ni prédire, ni expliquer, en s'appuyant sur des hypothèses que l'on ait être fausses. En termes plus savants, on dira que la modèle déductif-nomologique (D.N.) ne peut se passer d'une exigence initiale de non-réfutation des prémisses : si l'on supprimait cette contrainte, les deux autres exigences constitutives du modèle—la dérivation logiquement correcte de l'explicandum à partir des prémisses, le test indépendant réussi de la prémisse nomologique—deviendraient à leur tout insuffisamment contraignantes, et le modèle entier sombrerait dans l'insignifiance (Mongin 1987). Ces banalités semblent avoir échappé à certains commentateurs de Friedman, soit qu'ils aient invoqué la fameuse thèse de symétrie entre prédiction et explication (laquelle est pour ainsi dire équivalente au modèle D.N.) afin de justifier une forme de la thèse de fausseté, soit qu'ils aient jugé celle-ci logiquement invincible au motif qui me paraît justement discréditer la thèse : *ex falso quidlibet sequitur*. G. Lafleur ne tombe pas dans ces ornières. Il veut prendre en défaut le réfutationnisme avoué de mon approche en rappelant que la conception poppérienne de la vérissimilitude justifie l'usage scientifique d'hypothèses fausses, plus précisément d'hypothèses fausses *reconnues comme telles*. Il n'est pas sûr que la formulation très carrée de la variante 1.1.—la fausseté y apparaît comme condition *nécessaire* de l'importance et de la significativité—puisse recevoir, même en toute première analyse, le soutien d'une conception quelconque de la vérissimilitude. Adopter une telle notion impose *encore* de regarder la fausseté comme un mal absolu. A ma connaissance, les définitions couramment proposées de la vérissimilitude ne débouchent pas sur le type d'arbitrage entre contenu informatif et vérité que G. Lafleur semble avoir en vue (il nous faudrait, dit-il, « ou bien restreindre le contenu de nos théories, ou bien accepter de travailler avec des théories virtuellement fausses »), arbitrage qui, justement, donnerait de la substance à la thèse de fausseté. Ces définitions obéissent à une visée différente; dans l'esprit de leurs auteurs, celles-ci devraient établir la possibilité logique d'un classement des théories suivant une seule dimension—et qui est, cela va de soi, appréciée négativement—celle de l'éloignement des théories par rapport au vrai. Je passe toutefois sur ces difficultés préliminaires, car les objections de G. Lafleur peuvent recevoir, me semble-t-il, d'autres réponses plus tranchées.

En premier lieu, la conception de la vérisimilitude invoquée dans ces objections n'est pas satisfaisante techniquement. G. Lafleur est naturellement bien au fait de la contradiction impliquée dans la première définition qu'avait donnée Popper en 1962-1966; il se réclame donc d'une autre formulation, suggérée tardivement dans l'Appendice d'*Objective Knowledge* (1979), p. 371). L'intérêt de cette nouvelle définition, qui est curieusement passée inaperçue de la littérature falsificationniste, vient de ce qu'elle tient compte, en apparence, de la réfutation logique, par D. Miller et P. Tichy, à laquelle avait succombé la construction de 1962-1966. D'une part, Popper affaiblit logiquement le critère d'origine; d'autre part, il propose de redéfinir les contenus de vérité ou de fausseté *relativement aux problèmes visés*. Rappelons que le contenu de vérité,  $A_V$ , d'un ensemble de propositions  $A$  est l'ensemble des conséquences vraies de  $A$ , et que son contenu de fausseté,  $A_F$ , est l'ensemble de ses conséquences fausses. Popper avait tout d'abord proposé de dire que  $A$  serait plus près de la vérité que  $B$  si, et seulement si, l'on avait *simultanément*  $B_V \subset A_V$  et  $A_F \subsetneq B_F$  (ou bien  $B_V \subsetneq A_V$  et  $A_F \subset B_F$ ). En 1979, il réclame, en lieu et place de la condition précédente, que  $B_V \subset A_V$  et qu'il existe une proposition  $p$  de  $B_F$  qui ne soit pas dans  $A_F$ ,  $\neg p$  figurant en revanche dans  $A_V$ . Si Popper s'en tenait à cette reformulation, sa nouvelle définition tomberait encore sous les critiques de Miller et Tichy. Ceux-ci avaient en effet montré que, lorsque deux hypothèses  $A$  et  $B$  sont fausses, les contenus de vérité et de fausseté varient dans la même direction; autrement dit, que  $B_V \subset A_V$  entraîne  $B_F \subset A_F$ , et réciproquement. Il faut donc conclure que la définition de 1979 repose *essentiellement* sur le second ingrédient, qui est la relativisation des contenus aux problèmes. Celle-ci permettra-t-elle de contourner le résultat négatif de Miller et de Tichy? Pourrait-on, ainsi que le prétend G. Lafleur, « accroître le contenu de vérité *relativisé* » en même temps que l'on « (diminue) le contenu de fausseté *relativisé* » (c'est moi qui souligne)? Une réponse argumentée à cette question supposerait que l'on définisse précisément la « relativisation aux problèmes » dans le cadre logique retenu pour toutes les théories formelles de la vérisimilitude, celui du calcul propositionnel. G. Lafleur n'entreprend ce travail ni ici, ni ailleurs (cf. son 1988b), et se contente de faire surgir la relativisation aux problèmes comme un *deus ex machina*. J'ai tenté moi-même de formaliser la notion en explicitant des hypothèses de clôture sur l'ensemble des énoncés problématiques (Mongin 1988b). Le résultat est négatif: pour le formalisme adopté tout au moins, les contenus *relativisés* de vérité et de fausseté varient de façon monotone, exactement comme les contenus *initiaux*.

G. Lafleur attend beaucoup de la théorie de la vérisimilitude, plus sans doute qu'elle ne pourrait offrir si, d'aventure, les programmes que l'échec initial de Popper a impulsés, celui de D. Miller, ou celui de Niiniluoto et de « l'école scandinave », parvenaient à s'imposer de façon incontestable. Dans le meilleur des cas, il s'agit de montrer que la distance différentielle au vrai peut être formalisée de manière non contradictoire et permet *en droit* un classement des théories. Miller (1982) distingue cette question de celle de la désirabilité du classement (à supposer que l'expression ait un sens logique, il n'est pas sûr que nous devions toujours préférer la théorie « la plus semblable à la vérité », *the more truthlike theory*) et de cette autre question encore: les méthodes ordinaires de la science assurent-elles une sélection des théories conformes au classement? On peut introduire aussi la distinction, qu'il faudrait mettre en rapport avec celles de Miller, entre *démonstration abstraite de possibilité* et *production d'un critère méthodologique*. Suivant une interprétation courante, Tarski aurait démontré la non-contradiction du concept de vérité dans une certaine acception, naturelle, de celui-ci. Personne n'a évidemment jamais prétendu qu'il ait fourni

un critère permettant de démarquer le vrai du faux à l'intérieur d'un ensemble d'énoncés concrètement désigné. Il semble que G. Lafleur glisse vers une interprétation abusivement opératoire de la vérisimilarité lorsqu'il affirme que « nous disposons de critères intuitifs et formels qui nous permettent de soutenir (conjecturalement) qu'une théorie fautive est meilleure qu'une autre relativement à un ensemble de problèmes toujours en extension ». Je ne veux pas lui reprocher de faire croire au lecteur que Popper, ses successeurs, ou lui-même, aient découvert la pierre philosophale, mais bien d'ignorer une distinction qui est cruciale pour la défense de la thèse de fausseté. Celle-ci est une thèse *methodologique*; elle suppose l'usage opératoire du critère, et non pas seulement la démonstration de non-contradiction. Si l'on conseille à un scientifique (par exemple à un économiste néo-classique) de ne pas abandonner sa théorie favorite en dépit des réfutations dont il reconnaît lui-même l'existence, ce n'est évidemment pas parce que cette théorie se recommanderait de sa fausseté, sans autre considération, c'est parce qu'elle se recommande—éventuellement—d'une fausseté *moindre* que les théories en concurrence avec elle (par exemple, la théorie marxiste ou l'économie institutionnaliste). Autrement dit, c'est *l'usage différentiel effectif* de la vérisimilarité, et non pas la construction abstraite de la notion, qui importe ici. Et comme cet usage est hors de portée, il vaut mieux se dispenser de mobiliser la vérisimilitude dans le contexte de notre problème.

Les commentaires que G. Lafleur a rangés sous le titre « Friedman et la «thèse de fausseté» » apparaissent quelque peu décalés par rapport à son objectif, parce qu'ils n'établissent ni l'utilité de cette thèse, ni même son attribution à *Methodology of Positive Economics*, y compris dans la lecture non littérale dont se réclame l'auteur (« l'essai ... est au moins compatible avec l'interprétation de l'irréalisme comme fausseté »). Prises au pied de la lettre, ces remarques permettraient, bien au contraire, d'étayer le point de vue contre lequel s'élève G. Lafleur : on doit défendre l'irréalisme des hypothèses autrement que par la thèse 1.1. Ainsi, G. Lafleur rappelle, inopportunément pour son interprétation, que Friedman choisit de substituer à la loi *fautive* de la chute des corps (« les corps tombent en parcourant la distance  $s = 1/2 gt^2$  ») la conjonction d'une loi *non réfutée* (« les corps tombent dans le vide en parcourant la distance  $s = 1/2 gt^2$  ») et d'une « hypothèse de négligeabilité » empiriquement testable (laquelle affirmerait en substance que l'absence de vide ne modifie pas la prédiction). Je ne veux pas examiner ici l'intérêt d'une telle reformulation pour la défense d'hypothèses non réalistes, mais seulement marquer le fait patent qu'elle ne va pas dans la direction proposée par G. Lafleur. Celui-ci rappelle encore que Friedman présente l'explication darwinienne du phototropisme comme « plus intéressante » que l'explication *ad hoc* d'après laquelle les feuilles maximiseraient la lumière qu'elles reçoivent. La remarque se retourne de nouveau contre son auteur. S'il est vrai—comme on peut le penser d'après l'exemple du phototropisme—que les conséquences observables des deux hypothèses explicatives sont les mêmes, la supériorité de la première sur la seconde ne peut se justifier que par une seule raison : la seconde est fautive alors que la première ne l'est pas. L'une des leçons de l'exemple est donc, ainsi que l'a indiqué M. Lagueux (1987), que la *fausseté des hypothèses fondamentales est nuisible*. On peut, avec Lagueux, considérer que Friedman se contredit lui-même, ou bien, suivant une interprétation que je préférerais, voir, dans le choix de cet exemple, un nouvel indice du rejet, par Friedman, de la thèse 1.1.

## 2. LA THÈSE DU DOMAINE D'APPLICATION RECONSIDÉRÉE

P. Salmon (1988) incrimine l'analyse, qu'il juge trompeuse (« misleading », écrit-il), sinon tout à fait erronée, de la notion de domaine d'application, sur laquelle se concentre la deuxième partie de mon article. Interprète attentif et défenseur nuancé de la thèse friedmanienne d'irréalisme depuis son article de 1976, il me reproche de ne pas rendre justice à celle-ci lorsque j'identifie—même temporairement—cette thèse à la variante dite du *domaine d'application*. Lorsque l'économiste friedmanien se convainc de l'impossibilité de défendre sérieusement une thèse de fausseté, mais souhaite néanmoins conserver quelque chose d'une théorie scientifique apparemment réfutée, comme la théorie néo-classique traditionnelle, il doit s'arrêter naturellement, semble-t-il, sur le procédé des restrictions de domaines. De là vient l'expression qui me permettait de caractériser l'instrumentalisme raffiné, et qui est tout particulièrement contestée : *reformulation de prémisses fausses comme des propositions vraies dans un certain domaine*. Salmon regrette l'insuffisante généralité de cette expression : les règles d'usage qui, à bon droit, selon lui, viennent compléter ou déterminer l'énoncé d'une hypothèse économique, et dont il donne plusieurs exemples, ne passeraient pas toutes par la restriction, voire plus généralement, par l'explicitation d'un domaine. Après avoir signalé qu'il est peut-être inconséquent de supposer que le scientifique instrumentaliste s'intéresse à la valeur de vérité de ses énoncés, P. Salmon avance une autre objection : le type de reformulation sémantique que nous avons l'un et l'autre en vue ne pourrait, selon lui, transformer une prémisse réfutée en une proposition qui ne l'est pas. Ce qu'il propose de qualifier de « potentiellement vrai » n'est pas l'énoncé initial, mais la conjonction (« le système ») de cet énoncé et de la règle d'usage.

Les critiques de P. Salmon ne me semblent pas toutes porter au même degré. Je dois admettre que mon article donne prise au reproche de *généralité insuffisante*. La deuxième section n'analyse pas suffisamment la notion centrale de domaine d'application, et laisse planer une ambiguïté, qui m'avait tout d'abord paru dénuée d'importance, mais qui en fait ne l'est pas, entre deux définitions techniquement possibles. Suivant une interprétation, qui apparaît fort naturelle, le domaine d'application d'une régularité est l'ensemble des individus dont la régularité peut se dire; c'est, plus clairement, le domaine de variation, ou univers de quantification, de la formule universelle qui traduit syntaxiquement cette régularité. C'est ainsi que « Tous les nombres sont rationnels » peut s'interpréter dans  $\mathcal{R}$ ,  $\mathcal{D}$ ,  $\mathcal{Q}$ , ou tout sous-ensemble de  $\mathcal{R}$  plus généralement. Comme le montre l'exemple, la valeur de vérité de la formule change avec le domaine considéré : P. Salmon semble étrangement contester ce point. Là n'est pas, toutefois, la difficulté que je voudrais faire apparaître maintenant; celle-ci tient à l'imprécision de la définition qui vient d'être suggérée. Veut-on dire que l'on considère une *structure interprétative de référence*, fixée une fois pour toutes, dont on appellerait « domaines » les différents sous-ensembles? Ce point de vue peut sembler aller de soi : dans l'exemple précédent,  $\mathcal{R}$  et ses propriétés ordinaires constituent la structure de référence; et dans l'apologue du naturaliste, celle-ci sera une structure spécifiée, représentative du « monde réel ». Si l'on s'en tient à cette *première définition des domaines*, la conclusion de P. Salmon paraît ne pas faire de doute : il existe d'autres règles d'usage des régularités qui sont hétérogènes aux restrictions de domaine et peuvent remplir le même office qu'elles. Par exemple, l'économiste peut décider de privilégier une classe de conséquences pertinentes pour telle ou telle loi : il ne s'intéressera qu'aux conséquences portant sur les déficits publics, ou sur tout autre phénomène économique bien spécifié. Salmon (1976 et 1988) propose d'utiliser

la locution *comme si* pour introduire la classe de conséquences retenue : « les effets macro-économiques du déficit public peuvent s'analyser comme si ... [suit l'énoncé de la loi] ». On ne voit pas comment l'on pourrait décrire cette restriction de la classe des conséquences pertinentes comme celle d'un domaine d'application au sens précédent.

Mais une telle définition n'est ni la seule possible, ni la meilleure. Une autre se recommande à l'attention; elle suppose un pas supplémentaire dans la direction de la théorie des modèles, que l'article retient, à plusieurs reprises, comme procédé de formalisation de la *partial interpretation view*. On appellera maintenant domaine d'une régularité, c'est-à-dire d'une formule universelle  $R$ , un *ensemble de structures*, déterminé d'une façon ou d'une autre, dans lesquelles  $R$  peut s'interpréter. Suivant cette nouvelle acception, le domaine de « Tous les nombres sont rationnels » est un ensemble de structures de l'arithmétique, parmi lesquelles  $\mathbb{R}$  figure ou non, sélectionnées suivant un certain critère. Le domaine de « Tous les animaux volent » est un ensemble de mondes possibles qui ont tous ceci de commun, par exemple, que les animaux y vivent en forêt. Cette *deuxième définition* est évidemment dans l'esprit de la théorie des modèles, qui s'intéresse souvent aux ensembles de structures satisfaisant des ensembles de formules donnés, et ne se contente pas d'examiner les propriétés d'une structure de référence fixée. Lorsqu'elle est ainsi comprise, la notion de « restriction de domaine » en vient à recouvrir *toutes* les règles d'usage auxquelles on pourrait songer pour compléter l'énoncé d'une théorie formelle. la restriction à une classe de conséquences privilégiées se comprend désormais ainsi : l'économiste propose en substance d'interpréter  $R$  et ses conséquences relativement à un ensemble de structures tronquées, celles où ne figurent que les prédicats relatifs aux déficits publics; il identifie toutes les structures qui ne diffèrent pas sur ces prédicats. P. Salmon m'opposait l'énoncé : « tous les individus ont une durée de vie infinie » comme contre-exemple à la théorie du domaine d'application : il ne serait pas possible de sauver cet énoncé en lui assignant un domaine d'application. La remarque critique pleinement si l'on s'en tient à la première définition : le monde réel étant ce qu'il est, il n'existe pas de sous-ensemble de l'univers de cette structure qui, s'il était pris comme domaine, rendrait vrai l'énoncé. Mais le contre-exemple disparaît dès que l'on adopte la seconde définition. « Tous les hommes ont une durée de vie infinie » se prête désormais à restriction de domaine, au sens suivant : l'économiste interprétera cet énoncé, et le corps de propositions entier auquel il appartient, dans l'ensemble des structures telles que les individus qui en composent l'univers aient une durée de vie infinie.

P. Salmon me semble avoir perçu les possibilités de la seconde définition, puisqu'il écrit fort justement :

peut-on définir un domaine dans lequel [l'énoncé discuté en dernier lieu] serait vrai? De nouveau, formellement oui, dans un monde autre que le nôtre, autorisant l'immortalité. Cette voie ne me paraît nullement absurde, si on accepte, en tout cas pour l'économique, l'idée ... selon laquelle les objets de la science empirique sont des systèmes physiques idéalisés.

Ce passage avance un reproche de formalisme, qui apparaît ailleurs dans le commentaire, et que je comprends mal, puisque P. Salmon prend la peine d'y répondre lui-même : la restriction sémantique aux classes de structures qui « autorisent l'immortalité » apparaît en effet comme la traduction logique d'une démarche spontanée du scientifique, l'*idéalisation*. Plus généralement, l'appareillage, il est vrai quelque peu encombrant, de la théorie des modèles, sert ici à expliciter, classer et clarifier la manière dont économistes ou physiciens *quali-*

fient des énoncés qu'ils considèrent initialement comme faux. La distinction intéressante de Salmon entre ( $j_2^*$ ) et ( $j_3^*$ ) correspond ainsi à deux types d'opérations sur les ensembles de structures qu'il est inutile de détailler, parce que le principe doit maintenant en paraître assez clair. Que la seconde définition, et non pas la première, soit la bonne, ne me semble pas faire de doute. Dans certains types de problèmes, comme celui de la vérisimilitude, il est correct, et même inévitable, de raisonner sur *une* structure de référence privilégiée. Ce n'est pas le cas ici. L'épistémologue cherche à restituer la démarche d'un scientifique ignorant ce qu'est le monde réel, et qui ne parvient à circonscrire cette ignorance qu'en tenant compte des réfutations et en prenant des décisions sémantiques autoritaires. La seule manière de formaliser cette situation consiste à raisonner sur une *pluralité* de structures, dont la donnée s'identifie à l'hypothèse que forme le savant sur le monde réel.

Je ne suis pas sûr que P. Salmon apprécie comme je le fais l'inévitabilité de la deuxième définition, et plus généralement du raisonnement sur des ensembles de structures. Mais mon article est ici fautif, puisqu'il paraît à plusieurs reprises faire usage de la première définition, alors que j'avais en vue la seconde. De l'une à l'autre le glissement est facile : l'un des moyens—parmi d'autres—dont on dispose pour spécifier un ensemble de structures consiste précisément à *fixer leur univers*. En même temps que j'ai entretenu l'ambiguïté sur la véritable définition des domaines, je n'ai pas analysé comme je l'aurais dû les différences qui séparent les types d'opérations sur les structures. Il me faut plaider coupable sur ce point et remercier P. Salmon de l'éclaircissement qu'il a provoqué. En revanche, je ne peux pas me rendre à la suite de sa critique. Le scientifique redéfinit la valeur de vérité de ses hypothèses en même temps qu'il modifie l'ensemble de structures pertinent pour les interprétations. Le point découle de la notion même de structure interprétative. Il ne dépend pas de la définition que l'on retient pour les domaines : j'ai donné plus haut l'exemple de la restriction à *DN*, qui, surimposée à l'interprétation standard des réels, rend vraie la loi « Tous les nombres sont rationnels ». Indépendamment du sens ordinairement reçu pour les termes logiques, la position de P. Salmon demeure surprenante. A quoi servirai l'adjonction de règles sémantiques si ne permettait pas de redécrire comme vraies les lois réfutées? Cette question fait écho à une objection que C. Meidinger (1977) élevait naguère contre la réinterprétation que proposait mon commentateur pour les formulations en *comme si*. Si j'en crois son article de 1988, P. Salmon a ici deux réponses possibles en vue.

Il pourrait tout d'abord choisir de rejoindre une position instrumentaliste traditionnelle en disqualifiant la question des valeurs de vérité pour la classe des énoncés théoriques ou mixtes, ceux, justement, que le procédé des restrictions de domaine visait à préserver. Je ne crois pas que l'on puisse maintenir très longtemps cette attitude. Elle conduit à s'interroger sur le sens de l'*inférence logique* : des énoncés théoriques ou mixtes, que l'on suppose dénués de valeur de vérité, permettraient d'inférer des énoncés observationnels qui, pour leur part, en seraient dotés. Les seconds pourraient être faux sans dommage pour les premiers. Quelle est donc cette notion d'inférence qui ne préserve pas le *modus tollens*? On objectera peut-être que les énoncés les plus théoriques permettent d'inférer des énoncés observationnels en présence d'*autres* énoncés observationnels; mais cela n'est vrai que généralement parlant, et non pas nécessairement. Les difficultés de la forme traditionnelle d'instrumentalisme m'ont amené à en privilégier une autre, qui tiendrait compte de la valeur de vérité des énoncés à caractère théorique. En dehors d'un bref aparté polémique, P. Salmon ne me paraît pas avoir exprimé ici de véritable désaccord.

Il adopte donc une solution originale, qui consiste à décrire comme « potentiellement vrai » le « système » *S* formé de l'énoncé initial réfuté—« Tous les animaux volent »—et d'une règle d'usage—« La loi précédente ne concerne que ce qui se passe en forêt ». Mais cette échappatoire n'est pas une. Si, comme on peut le penser, le « système » des deux énoncés désigne leur *conjonction*, Salmon ne peut évidemment maintenir que la loi est fautive, tandis que le « système » serait « potentiellement vrai »! Cette remarque élémentaire suffit à faire justice de l'objection plusieurs fois reprise de mon adversaire : sauf à se contredire grossièrement, il ne peut se dispenser lui-même de décrire comme non réfutées les prémisses qu'il combine à une règle d'usage. Ce point étant admis, je ne vois pas de difficulté à reconnaître le caractère testable du « système » *S*. En l'énonçant, le naturaliste se place *ipso facto* dans un certain sous-ensemble de structures interprétatives; la prochaine observation peut correspondre à une structure validante aussi bien que réfutatrice. Il subsiste, naturellement, des objections *méthodologiques* contre la procédure envisagée par Salmon : celle-ci déplace le travail expérimental vers l'appréciation des théories. Au lieu de porter sur des énoncés du type ordinaire : « Tous les cygnes sont blancs », le test mettrait à l'épreuve des énoncés métalinguistiques : « «Tous les cygnes sont blancs» s'applique aux cygnes de Vienne ». Une telle redéfinition bouscule le sens reçu des mots et, probablement, la logique même du test et de l'explication déductive-nomologique. Mais je dois circonscrire ma réponse, et ne veux contester ici que le commentaire de P. Salmon, et non pas les thèses positives qu'il a défendues (1987) à la suite, notamment, de Giere.

### 3. L'UTILITÉ PERSISTANTE DE LA *PARTIAL INTERPRETATION VIEW*

En s'en prenant à la *partial interpretation view* (P.I.V.) elle-même, le commentaire d'A. Rosenberg (1988) soulève l'objection la plus fondamentale que pouvait appeler mon article, puisque celui-ci mobilise à toutes les étapes du raisonnement cette construction traditionnelle de la philosophie des sciences. Les vues de Rosenberg n'ont ici pas essentiellement varié depuis ses *Micro-economic Laws* (1976), ouvrage qui n'échappait pas, loin s'en faut, à l'influence positiviste, mais contenait déjà une dénonciation de la P.I.V., dont mon article s'était efforcé, dans une certaine mesure, de tenir compte. Le désaccord persiste et porte sur les points suivants, que j'exprime comme autant de thèses polémiques de mon adversaire : les idées de calcul formel et d'interprétation partielle des termes, qui sont constitutives de la P.I.V., ne permettent pas d'éclairer la dynamique des théories scientifiques, ni même, peut-être, le rôle des termes théoriques; quoi qu'il en soit de l'application de la P.I.V. à la physique, cette construction ne convient pas à la théorie économique; elle n'aide pas à comprendre la relation entre modèles et théories, relation que l'article a de toute façon tort de vouloir rapprocher de la question du réalisme des hypothèses en économie.

J'ai voulu réinterpréter un débat qui « s'enlisait »—d'après l'expression de P. Salmon—en le confrontant à un appareillage conceptuel sans doute élémentaire, discutable et grossier, mais éclairant, m'a-t-il semblé, au sens où peuvent l'être quelquefois les hypothèses d'un *modèle*. Au risque de ranimer—cette fois-ci, au niveau métaépistémologique—les questions mêmes sur lesquelles débouchait l'analyse du réalisme des hypothèses, je voudrais calquer ma défense sur l'argumentation typique, évidemment teintée d'instrumentalisme, des constructeurs de modèles : ils plaident l'applicabilité, la commodité ou la fécondité de leurs hypothèses plus qu'ils ne savent convaincre de leur plausibilité intrinsèque. Je me limiterai donc—dans cet ordre—aux troisième et deuxième objections de Rosenberg, qui sont aussi les plus spécifiques et les plus



intéressantes, en renvoyant, pour la première, aux trop brèves justifications données dans mon article. Je reconnais aussitôt que cette attitude est cavalière : peut-on en rabattre sur l'exigence de réalisme lorsqu'on passe de la modélisation scientifique à la modélisation épistémologique? Mais elle ressortit en fait à une morale par provision : quoique je sois prêt à concéder le caractère éminemment statique de la P.I.V. et à nier, en revanche, qu'elle s'effondre lorsqu'on a formulé le « dilemme du théoricien », ce n'est pas le lieu d'en rediscuter *in abstracto* les forces et les faiblesses.

La notion de modèle est plurivoque et mal cernée. Cette banalité ne semble pas devoir compromettre toute application de la P.I.V., mais impliquer seulement que l'on ne saisira, grâce à elle, que certaines déterminations des modèles. L'une d'elles ressort particulièrement bien d'une thèse de Granger et de Pariente : la connaissance par modèles se préoccupe de l'*individuel*. L'objet typique de la modélisation, sous cet angle, est le type de liaisons phénoménales que les économistes désignent sous le nom d'*effet*. Par exemple, l'effet Pigou fait de l'augmentation de la dépense, et éventuellement du retour au plein emploi, la conséquence de la déflation. Aucun économiste ne confère une valeur universelle à cet enchaînement. Il ne s'agit donc pas de l'une de ces régularités phénoménales, absolues mais insuffisamment explicatives, comme la loi de Boyle, dont, suivant la philosophie des sciences traditionnelle, les théories serviraient à rendre compte. Il ne s'agit pas non plus, pour autant, d'un enchaînement exceptionnel; sans être universel, celui-ci a suffisamment de régularité pour appeler une explication; et l'explication, qui ne proviendra pas d'une théorie englobante, se situera néanmoins, pour partie, à un niveau de généralité élevé, comme on peut voir sur l'exemple de l'effet Pigou : les macro-économistes doivent, pour en rendre compte, invoquer l'hypothèse d'après laquelle la richesse, et non pas seulement le revenu, détermine la dépense. Tout en étant supérieur à celui de la proposition explicandum, le niveau de généralité de ce type d'explicans demeure, de façon imprécise, en deçà de l'universalité absolue : beaucoup de modèles macro-économiques ne précisent aucune influence de la richesse sur la dépense. Peut-être les modélisateurs satisfont-ils leur besoin d'intelligibilité en subsumant du particulier relatif sous du relativement général.

Il est assez difficile d'interpréter leur démarche en termes logiques. La P.I.V., ou plutôt la thèse préliminaire du « double langage », offre ici un recours. On supposera que le modélisateur dispose, sous la forme d'un calcul non interprété, de la théorie considérée dans sa version la plus générale, et qu'il appréhende *sémantiquement* l'individualité de son explicandum, en fixant de manière ad hoc la valeur de certains symboles. Ainsi, par hypothèse, le macro-économiste connaîtrait une loi, qui, une fois interprétée, dirait comment richesse et revenu interfèrent pour déterminer le revenu. Lorsqu'il modélise l'effet Pigou, il suppose implicitement que le revenu annuel compte peu, voire n'existe pas, relativement à la richesse acquise; inversement, lorsqu'il fait de l'économie keynésienne, il se place dans un monde où la richesse ne se transmet pas, ou guère, d'année en année. Dans chaque cas, le macro-économiste restreint non pas la théorie générale, mais son application; il élimine d'autorité une classe entière de mondes possibles. Ce type de décisions ressortit à la sémantique des théories. Formellement parlant, elles reviennent à restreindre les interprétations licites d'un calcul  $C$  à un ensemble de  $C$ -structures spécifiées par certaines propriétés concrètes, comme la satisfaction de tel ou tel prédicat par tous les individus de l'univers, etc. Suivant cette analyse, la particularité de la modélisation, relativement à l'axiomatisation, apparaît dans le *langage* par lequel cette démarche s'exprimerait : la métalangue informelle, et non pas le calcul. La thèse

épistémologique la plus générale que j'aimerais défendre sur la modélisation peut finalement se résumer ainsi : on progresse dans la compréhension possible de cette activité lorsqu'on introduit la distinction de deux niveaux linguistiques. *Le modèle qui est proposé ici de la modélisation fait surgir l'appréhension de l'individuel de l'activité métalinguistique du savant.*

Des question embarrassantes demeurent. Rosenberg rappelait celle du pouvoir explicatif des modèles et du démenti qu'ils paraissent infliger à la thèse de symétrie entre explication et prédiction. Je ne sais pas si l'analyse précédente peut en favoriser la résolution. Elle peut servir, formellement parlant, à rétablir la thèse de symétrie : si l'on définit un modèle comme la donnée d'un calcul *C* et d'une classe de *C*-structures, le modèle qui explique est celui qui *prédit*, même s'il ne *prévoit* pas au sens empirique du terme; en d'autres termes, il y a réversibilité de la prédiction et de l'explication à l'intérieur de la classe donnée de *C*-structures. On peut juger artificielle une telle reconstruction et, plus généralement, l'idée de ressaisir le propre des modèles sur le fond d'une distinction entre syntaxe et sémantique. Je voudrais au moins défendre la plausibilité de mon approche dans le cas de la théorie économique, ce qui m'amène à examiner la deuxième objection de Rosenberg.

Celui-ci est-il embarrassé par la thèse spécifique d'une interprétation *partielle* des termes, ou bien par la distinction préliminaire des *deux langages de la science*? S'agissant de micro-économie, il me semble difficile ne de pas faire usage d'une distinction qui, au minimum, approche la dualité carnapienne de la syntaxe et de la sémantique. Passé le niveau des ouvrages d'initiation, qui insistent assez naïvement sur la valeur d'idéalisation des concepts, les auteurs exposent les théories du producteur, du consommateur et de l'équilibre général, dans un symbolisme abstrait, qui ne préjuge pas des interprétations. Debreu écrit par exemple : « La théorie va être développée à l'aide des deux concepts généraux et abstraits de marchandise et de prix. Pour traduire concrètement ses résultats il suffit de se servir comme clef du présent chapitre, qui offre une grande variété d'interprétations pour les deux concepts » (Debreu 1966, p. 32). Sans doute la phrase précédente exclut-elle, à parler strictement, l'idée d'un calcul non interprété : l'ouvrage prétend fournir une « clef » sémantique en même temps qu'un calcul formel. Le schéma carnapien demeure donc une idéalisation, mais une idéalisation acceptable : en guise de « clef » sémantique, l'ouvrage de Debreu n'offre que des restrictions fort abstraites, compatibles, comme on le sait, avec de multiples réinterprétations des concepts de biens et de prix, dont les unes impliquent et les autres excluent l'intervention de la monnaie et du temps. Non seulement le formalisme dit d'Arrow-Debreu préexiste—comme il en va pour toute axiomatique—à la façon de le comprendre empiriquement; mais—c'est le point important—la compréhension peut déborder les indications du sens commun dans les directions les plus diverses. Point n'est besoin, sans doute, d'insister beaucoup ici. Rosenberg lui-même s'est tellement convaincu de l'importance des formalismes non interprétés en économie qu'il a eu récemment la tentation de caractériser la théorie économique comme une branche des mathématiques appliquées (1983).

S'il en a contre l'application de la P.I.V. à la théorie économique, c'est donc parce que celle-ci ne permettrait pas de distinguer entre termes théoriques et termes observables. Il était important de séparer les deux sources d'objections, puisque la suggestion, que je fais ici, d'analyser l'activité modélisatrice des économistes à partir de la P.I.V., semble être indépendante de la distinction entre deux classes de termes, et donc des critiques avancées par Rosenberg sur ce point. Celles-ci n'en sont pas moins embarrassantes à d'autres égards, puisqu'elles rendraient intenable dans le cas de la science économique l'analyse

proposée de la thèse friedmanienne d'irréalisme. *Microeconomic Laws* (1976, chap. 7) avait justement refusé de sauver cette thèse dans la variante que j'ai appelée de théoricité et décrite—peut-être de façon précipitée—comme trivialement acceptable. Rosenberg ne reprend pas l'objection, qui apparaît logiquement inacceptable, d'après laquelle la P.I.V. servirait *ipso facto* à des fins d'immunisation. Il réitère, en revanche, la thèse intrigante d'après laquelle *tous* les termes économiques doivent s'interpréter comme des observables. Mais aucun des arguments qu'en 1976, il avançait en faveur de cette thèse n'apparaît convaincant.

This classification is, on the positivist view, one of observability... In physics such a distinction has obvious appeal. We can see billiard balls, but not electrons... Can we use this observability criterion in microeconomics? We cannot. [1976, p. 149.]

Il semblait plutôt que, d'après le sens *ordinaire* du mot ici retenu par Rosenberg, l'utilité ou la loi de probabilité subjective d'un agent individuel ne soient pas observables, alors que cet agent le serait.

If no special account is given of [economic] terms, the safest inference to draw seems to be that they are to be understood according to their normal meanings. [1976, p. 151.]

J'admets volontiers ce principe de sémantique; mais il ne me semble pas, encore une fois, que la signification « normale » des termes relatifs aux désirs et aux croyances implique qu'ils soient observables.

Supposing characterizations [of economic terms] were deemed "technical", there is still no reason to suppose that these technical meanings entail that "consumer" or "producer" in an unobservable or that the properties such as rationality which are attributed to them are unobservable in the same way as "electron spin" is unobservable. *Economic agents are specified, according to these characterizations, by reference to apparently observable behaviour.* [1976, p. 151, souligné par moi.]

Je néglige, pour l'instant, la possibilité, qu'ouvre ce passage, d'une observabilité en un sens autre que celui de la physique. Rosenberg a raison de dire que, si les économistes choisissent d'introduire leurs termes « techniquement », plutôt que d'en laisser deviner le sens, ces termes ne deviennent pas *ipso facto* des observables. Mais il s'avance trop dans la dernière phrase, soulignée, de ce passage. Il est vrai que Samuelson a voulu exprimer dans le langage des fonctions de demande le contenu de la théorie traditionnelle de l'utilité, et que de Finetti a proposé, de manière quelque peu similaire, de traduire l'existence d'une probabilité comme une contrainte sur les paris de l'agent. Mais ces théories des préférences ou des probabilités révélées témoignent contre la thèse de Rosenberg plutôt qu'en sa faveur. Chacune d'entre elles comporte, en son sein, la distinction de termes théoriques (préférences ou utilité, probabilité) et d'observables, qui, d'ailleurs, ne le sont pas nécessairement au sens courant du terme (fonction de demande, système complet de paris). Ces théories visent justement à déterminer—sous la forme de « règles de correspondance » au sens de Hempel—les moyens syntaxiques de passage d'un groupe de termes à l'autre. *Il serait trompeur d'assimiler ces règles syntaxiques aux énoncés sémantiques ou « coordinateurs » que s'adjoint la théorie économique traditionnelle.* Il n'est pas vrai qu'il faille connaître les résultats sur les préférences révélées afin de comprendre le terme « utilité » de la théorie du consommateur, ou bien qu'on doive connaître le théorème de de Finetti pour comprendre le terme « loterie » de la théorie du choix von Neumann-Morgenstern. Prétendre le contraire serait majorer outre mesure le rôle de ces constructions, qui ne jouent qu'un rôle accessoire dans la présentation ordinaire de la micro-économie. Celle-ci repose

sur une sémantique potentiellement plus générale que ne l'indiqueraient des règles coordinatrices ainsi comprises; par exemple, la notion d'utilité doit pouvoir s'interpréter dans un contexte autre que celui du consommateur en certitude parfaite, le seul que prenne en compte l'approche samuelsonienne des préférences révélées. En outre, il paraît intrinsèquement absurde de déclasser dans la sémantique des règles de correspondance d'un grand niveau de complexité, qui appartiennent naturellement au calcul. Enfin, les deux théories que j'ai discutées, celle de la préférence et celle de la probabilité révélées, occultent le problème—dont Rosenberg fait à juste titre grand cas ailleurs (1980)—de la détermination empirique simultanée de ces concepts. La raison la plus simple et la plus décisive que l'on ait, peut-être, de ne pas regarder comme observables *l'ensemble des termes économiques* est que l'on ne peut trouver *simultanément* de détermination empirique pour le sous-groupe des termes de désirs et pour celui des termes de croyances.

If the positivist economist is to base his partial-interpretation doctrine on a criterion of observability, then not only must he show that the characteristic terms of microeconomics are unobservable, he must also show that macroeconomic terms ... satisfy a criterion of observability. [1976, p. 151.]

J'admets que le critère « d'observabilité qui est sous-jacent aux deux premières remarques ne fonde peut-être pas à déclarer observables les agrégats macro-économiques—même s'il permet déjà, me semble-t-il, de déclarer non-observables certaines propriétés micro-économiques. Mais Rosenberg a ici en vue une application *trop particulière* de la P.I.V. Contrairement à ce que suggère le passage, il n'est pas nécessaire de faire coïncider la distinction des niveaux micro- et macro-économiques avec celle du théorique et de l'observable. Dans la version de Machlup, cette dernière distinction coïncide avec celle de la statique pure et de la statique comparative, et se situe entièrement à l'intérieur de la microéconomie. Une telle variante permet *ensuite* de décrire *certain*s agrégats macro-économiques comme observables : la fonction de demande agrégée l'est, puis-qu'elle consiste en une somme, ou une moyenne, de fonctions individuelles de demande qui étaient déjà observables. L'interprétation de Machlup (fort différente, il est vrai, de celle que Rosenberg trouve chez Hicks, *ibid.*, p. 144) coïncide avec l'intuition ordinaire des économistes, pour lesquels la statique comparative est affaire de prix et quantités, deux concepts qu'ils regardent comme observables, tandis que la statique pure fait encore intervenir les notions d'utilité, probabilité, etc., qui, pour eux aussi bien que dans l'usage « normal », ne sont pas des observables.

Rosenberg a prévu une position de repli pour sa thèse, puisqu'il lui donne, dans sa réponse aussi bien que dans certains passages de *Microeconomic Laws*—l'un d'eux a été cité plus haut—, la forme moins brutale : la P.I.V. ne s'applique pas de la même manière en économie et en physique. Je peux admettre que la notion d'observable soit construite différemment dans l'une et l'autre discipline, encore que celle qui préside à l'économie semble, en première analyse, très proche de l'usage ordinaire du mot. Mais cette concession n'est guère embarrassante, car elle n'implique pas, *et exclut même*, que la méthodologie économique doive se priver des services de la P.I.V.

Je ne veux pas faire croire au lecteur que Rosenberg ait voulu, en réalité, me délivrer un *satisfecit*. Mais force est de constater que le désaccord annoncé par mes adversaires s'atténue singulièrement après examen—ce qui ne sauve pas « Le réalisme des hypothèses et la *partial interpretation view* » d'un penchant récapitulatif que je suis le premier à déplorer.

REFERENCES

- Debreu, G. (1966) *Théorie de la valeur*. Paris.
- Lafleur, G. (1988a) « Qui a peur des hypothèses fausses? », *Philosophy of the Social Sciences*, **18**, 387-93.
- (1988b), « Vérissimilarité et méthodologie poppérienne », cahier no. 8801 du Groupe de recherche en épistémologie comparée, Université du Québec à Montréal.
- Lagueux, M. (1987) « Friedman's Instrumentalism and «Constructive Empiricism» in Economics », cahier du Département de philosophie, no. 8714, Université de Montréal.
- Meidinger, C. (1977) « Le «comme si»: un subterfuge méthodologique antiempirique », *Revue d'économie politique*, **87**, 738-42.
- Miller, D. (1982) « Truth, Truthlikeness, Approximate Truth », *Fundamenta Scientiae*, **3**, 93-101.
- Mongin, P. (1987) « L'instrumentalisme dans l'Essai de M. Friedman », *Economies et sociétés*, série Oeconomica, **10**, 73-106.
- (1988a), « Le réalisme des hypothèses et la *Partial Interpretation View* », *Philosophy of the Social Sciences*, **18**, 281-325.
- (1988b) « A Note on Verisimilitude and Relativization to Problems », inédit.
- Popper, K. (1979) *Objective Knowledge*. Londres.
- Rosenberg, A. (1976) *Microeconomic Laws. A Philosophical Analysis*. Pittsburgh.
- (1980) « Obstacles to the Nomological Connection of Reasons and Actions », *Philosophy of the Social Sciences*, **10**, 79-91.
- (1983) « If Economics Isn't Science, What Is It? », *The Philosophical Forum*, **14**, 296-314.
- (1988) « The Past Recaptured: Mongin on the Problem of Realism in Economics », *Philosophy of the Social Sciences*, **18**, 379-81.
- Salmon, P. (1976) « La méthode hypothético-déductive et les raisonnements en termes de «comme si» en économique. Illustration par la théorie moderne du marché financier », *Revue d'économie politique*, **86**, 765-94.
- et arguments en économique », document de travail de l'I.M.E., no. 100 Université de Bourgogne.
- (1987) « Modèles, théories et arguments en économique », document de travail de l'I.M.E., no. 100, Université de Bourgogne.
- (1988) « Reformuler des prémisses fausses comme des propositions vraies dans un certain domaine? », *Philosophy of the Social Sciences*, **18**, 399-402.