

OBSERVATOIRE & RÉFUTATION ET/OU JUGEMENT DE FÉCONDITÉ DES HYPOTHÈSES EMPIRIQUES DANS L'ÉTUDE SCIENTIFIQUE DE L'ACTIVITÉ HUMAINE

Jacques Theureau (CNRS/IRCAM) (Jacques.Theureau@ircam.fr, www.coursdaction.net)

INTRODUCTION

Je voudrais poursuivre ici l'effort de clarification du programme de recherche technologique, empirique et philosophique "cours d'action" qui a été commencé dans les journées Act'Ing 2002 (après un premier parcours complet avec les journées "modélisation de l'expérience" qui se sont tenues en 2000). Dans ces journées Act'Ing 2002, j'ai d'abord proposé un ordre de questionnement relatif à une étude ou recherche particulière (que je reprends ici Figure 1) et esquissé la réponse que j'apporte personnellement à la première des questions posées, celle de l'engagement du (ou des) chercheur(s) concerné(s) dans la recherche (voir Theureau, 2003a). J'ai ensuite : (1) précisé quelles étaient d'après moi les hypothèses essentielles qui circonscrivent les objets théoriques cours d'expérience, cours d'action, cours d'interaction, articulation collective de cours d'expérience, articulation collective de cours d'action, articulation collective de cours d'interaction, c'est-à-dire qui définissent l'ontologie de ces objets ; (2) esquissé la façon dont cette ontologie contraint leur mode de connaissance scientifique (exigence de données sur le cours d'expérience et de données d'observation du comportement et de l'environnement, primat de la description du cours d'expérience sur celle des autres objets théoriques) ; (3) placé ces objets théoriques et leur connaissance dans une espace de recherche auquel participent d'autres programmes de recherche sur la relation entre activités individuelles et activité collective (voir Theureau, 2003b et c). Je voudrais ici poursuivre la réflexion sur le point (2).

J'avais prévu au départ, à l'occasion de ces journées Act'Ing 2003 consacrées à l'observatoire de ces objets théoriques et d'autres plus ou moins proches, de seulement rédiger plus largement une conférence déjà faite qui vulgarisait une partie de cet observatoire, l'entretien d'autoconfrontation, et ses fondements (voir Theureau, 2002). C'était raisonnable, puisque mes préoccupations essentielles durant ces dernières années ont porté moins sur l'observatoire que sur l'organisation d'ensemble de la démarche, sur la place de la recherche philosophique dans sa construction, sur le développement du cadre théorique sémio-logique et sur la précision en retour des objets théoriques, ainsi que sur le développement, dans la limite des données usuelles - c'est-à-dire sans progrès de l'observatoire -, de l'analyse de l'articulation entre activité individuelle et activité collective. Mais, le texte rédigé par Jacques Saury et Serge Testevuide sur le thème de ces journées Act'Ing 2003, et en particulier la présentation du thème 1 sur "Les possibilités de "falsification / développement" des objets théoriques et éléments du cadre théorique, ouvertes par l'observatoire", m'obligent à faire plus.

Mais, ce texte ne m'oblige pas à considérer de façon détaillée tous les éléments appartenant à l'observatoire et liés à l'observatoire. Heureusement, car ces éléments sont nombreux et complexes. Il ne m'oblige pas non plus à donner une réponse parfaitement assurée et générale aux questions posées. Heureusement, car, comme on le verra, si ces questions peuvent être clarifiées, beaucoup d'entre elles ne reçoivent que des réponses partielles et renvoient toujours au bout du compte à la particularité de chaque recherche. Pour bien faire, il faudrait tenter de ce point de vue un bilan de l'ensemble des recherches accomplies, ce qui n'est possible ni ici ni maintenant. Il ne m'oblige pas enfin à donner toutes les justifications de ce que je peux dire sur ce thème 1 qu'il est possible de trouver dans la littérature épistémologique. Heureusement, car, du fait même des difficultés épistémologiques que rencontre nécessairement quiconque s'intéresse à l'étude scientifique de l'activité humaine, j'ai dû intégrer à la démarche "cours d'action" des apports en épistémologie générale et en diverses épistémologies spéciales trop nombreux et trop variés pour être précisés pleinement dans les limites de ce texte.

Il me semble en effet que vous avez intérêt, comme moi, à prendre en compte les apports épistémologiques suivants :

- Le pragmaticisme de Charles Sanders Peirce et son débat avec le pragmaticisme de William James ;
- le débat entre Lakatos, Feyerabend, Kuhn et Popper, de portée très générale mais surtout consacré à l'épistémologie de la physique ;
- l'épistémologie française de Bachelard, Koyré, Canguilhem, Foucault, Deleuze, Badiou, plus concernée par les sciences biologiques et humaines et sociales ;
- le débat sur l'analyse et la synthèse, la méthode analytique et la méthode synthétique et les modèles analytique et synthétique, constamment repris à nouveaux frais du 17^e siècle (Descartes, Spinoza, Leibniz) à nos jours (Sartre, Chomsky, Deleuze, Timmermans, Lacan)
- l'épistémologie de la psychologie cognitive (Newell & Simon, Ericsson & Simon, Fodor, Pylyshyn) ;
- l'épistémologie de la psychanalyse (qui a été particulièrement développée par l'école lacanienne);
- l'épistémologie de la linguistique (Chomsky, Milner) ;
- l'épistémologie de l'histoire (Braudel, Veyne, Ginsburg) ;
- l'épistémologie de l'anthropologie culturelle (Malinowski, etc...) ;
- la somme épistémologique constituée par Piaget à partir de l'idée d'épistémologie génétique ;
- et, plus directement, l'apport des discussions épistémologiques avec Jean Claude Milner, Pierre Vermersch, Christian Heath et Edwin Hutchins, pour ne citer que les interlocuteurs qui ont été à l'origine des évolutions les plus importantes.

On conviendra facilement – mais à condition d'en discuter et d'en partager les sources de connaissance - que cette variété d'apports épistémologiques constitue le minimum vital pour qui s'intéresse aujourd'hui au développement d'une épistémologie scientifique de l'activité humaine. Compte tenu de la pauvreté de l'enseignement épistémologique à l'université aujourd'hui (où l'on parle, ou bien de l'épistémologie de la physique en la présentant comme épistémologie générale, ou bien de l'épistémologie spéciale de la discipline scientifique concernée, mais jamais de la relation entre épistémologie générale et épistémologie spéciale) peut-être faudra-t-il un jour consacrer des journées Act'Ing à les discuter ? Ici, je me permettrai de renvoyer essentiellement le lecteur à Theureau (1992) et à mes cours à l'Université de Technologie de Compiègne (le **Cours 3**, sur la question de l'analyse, le **Cours 7**, sur les leçons épistémologiques de l'anthropologie culturelle, l'**Annexe**, sur les compléments d'épistémologie générale et l'épistémologie de l'anthropologie cognitive, accompagnés d'une large bibliographie et téléchargeables sur le site coursdaction.net).

Je commencerai par rappeler les éléments essentiels d'épistémologie générale qui me semblent nécessaires pour aborder la question de l'observatoire, en les classant selon leurs sources dans la littérature épistémologique, ce qui me conduira à citer plus précisément une partie des apports épistémologiques que je viens de recenser (**section 1**). Puis, après avoir dégagé quelques conséquences de la place qu'occupe la concrétisation d'un état de l'observatoire dans ce que serait, d'après l'hypothèse du signe hexadique, la structure de toute activité de recherche significative pour les chercheurs concernés (telle qu'elle est schématisée dans la figure 1), j'aborderai plusieurs séries de questions que tout cela m'aura permis de formuler (**section 2**). Je conclurai par quelques remarques sur un éventuel programme de recherche méthodologique, mais seulement en quelques

lignes et avec beaucoup de prudence car il me semble que d'autres participants que moi à ces journées ont plus à dire et plus précisément sur cette question, du fait même que, contrairement à moi, ils ont relayé l'innovation méthodologique par la recherche méthodologique.

1. RAPPEL DE QUELQUES ÉLÉMENTS D'ÉPISTÉMOLOGIE GÉNÉRALE EN JEU DANS LA NOTION D'OBSERVATOIRE

1.1 Des notions épistémologiques issues de sources variées

Rappelons quelques notions et distinctions essentielles d'épistémologie générale qui sont issues de cette littérature et dont nous avons besoin pour aborder les questions de l'observatoire :

- **programme de recherche empirique**, comprenant un **noyau théorique et heuristique** et une **ceinture de protection**, et évalué à tout moment en termes de **fécondité**, elle-même déclinée en **pouvoir heuristique** et **capacité de croissance** (Lakatos, 1994 ; Chalmers, 1987) ;

- **critères de scientificité** : **littéralisation de l'empirique** ; **relation organique avec la technique** ; **propositions falsifiables** (Milner, 1989 ; Apostel & coll., 1973, Canguilhem, 1972) ;

- **proposition falsifiable**, c'est-à-dire, d'une part, **non-triviale** (c'est-à-dire telle qu'on puisse construire a priori une conjonction finie de propositions empiriques qui y contredisent), d'autre part, **associée à une procédure de test** (c'est-à-dire telle qu'on puisse construire des configurations matérielles observables permettant de choisir entre la proposition et sa négation) (Milner, 1989 ; Popper, 1973) ;

- distinction entre **falsification** (et autres notions associées lorsqu'on entre plus dans le détail, comme celle de réfutation) versus validation ou plutôt non-falsification (ou non-réfutation) et **jugement de fécondité** versus jugement de stérilité ou de dégénérescence (ensemble des ouvrages cités dans ce début de paragraphe) ;

- distinction entre la **logique** (= étude des conditions formelles de vérité d'un énoncé), l'**épistémologie** (= étude des conditions d'accession et des conditions constitutives des connaissances valables, que je réduirai ici aux connaissances scientifiques en ne considérant que l'épistémologie scientifique) et la **méthodologie** (= pour un objet ou domaine de connaissances donné, le croisement entre logique appliquée et épistémologie appliquée. D'une part, la méthodologie ne possède pas une consistance propre. D'autre part, on ne peut parler de logique ou d'épistémologie sans déborder sur la méthodologie qui est nécessaire pour les mettre en œuvre) (Piaget & coll., 1967) ;

- relation entre épistémologie et ontologie : l'épistémologie n'étant pas formelle est toujours associée, implicitement ou explicitement, à une **ontologie**, c'est-à-dire à des considérations sur la nature des "choses" étudiées. Par conséquent, l'épistémologie d'un objet de connaissance donné ressort à la fois d'une **épistémologie générale**, qui vaut pour tout objet de connaissance et d'une **épistémologie spéciale**, qui est fonction de cet objet de connaissance particulier (Piaget & coll., 1967).

1.2 Retour sur la notion d'objet théorique

Contrairement au sens commun, une science donnée (ou un programme de recherche scientifique donné) n'étudie pas le réel, mais un objet théorique (ou encore objet de connaissance scientifique, ou substance d'un champ scientifique). La définition d'un tel objet théorique est la délimitation donc aussi la réduction pertinente d'un domaine de phénomènes (réduction en quantité : où couper dans une totalité, en particulier dynamique ? ; réduction en qualité : jusqu'où peut-on apprendre ?) des phénomènes susceptibles d'une connaissance scientifique (description &

explication valides) possible. Les hypothèses qui président à cette délimitation et à cette réduction ne pourront être falsifiées / validées que partiellement et indirectement par l'étude des phénomènes ainsi délimités et réduits. Il me semble que cette notion d'objet théorique est particulièrement importante dans les sciences humaines et sociales où la question du partage entre "Tout" et "Pas - Tout" se pose constamment. Je pense, par exemple, au discours de mon rapporteur à la section Psychologie du CNU en 1991 qui opposait l'étroitesse des recherches sur le cours d'action à l'infinité des phénomènes qui intéressent la psychologie et l'ergonomie. Le problème, c'est, d'une part, que le "Tout" ne peut être objet de recherche scientifique mais seulement de discours d'opinion, d'autre part, que la pertinence des "Pas - Tout" que sont les objets théoriques n'est jamais assurée pour l'éternité.

La définition d'un objet théorique est ainsi le premier acte de littéralisation d'une théorie. C'est aussi l'expression d'un pari ou d'une promesse de description et explication scientifique des phénomènes qu'elle délimite. J'ai écrit plus haut qu'un objet théorique constituait une réduction pertinente d'un domaine de phénomènes. Cette pertinence est double. D'une part, l'objet théorique doit traduire quelque aspect relativement autonome de la réalité de ce domaine, ce qui renvoie à des hypothèses théoriques. D'autre part, il doit pouvoir être soumis à une étude qui obéisse à des critères de scientificité. Cette pertinence peut donc être remise en question à la suite d'un progrès, soit dans les hypothèses théoriques, soit dans les moyens d'étude scientifique.

Un exemple négatif de définition d'un objet théorique est celle de la « conduite » selon Reuchlin (1981) en psychologie = « ensemble d'actes (de réponses au sens behavioriste) caractérisé par l'organisation que leur impose la fin poursuivie, consciemment ou non, rationnellement ou non, par l'organisme ». Une telle définition cumule des hypothèses théoriques contradictoires, celles de Watson (les hypothèses du behaviorisme) et celles de Piaget (hypothèse d'une téléologie de l'organisme). Elle ne donne aucun moyen de reconnaître et discriminer les phénomènes qui en ressortent relativement à d'autres. Un exemple positif est fourni au contraire par Chomsky : la "compétence linguistique de l'auditeur-locuteur idéal" = "intuition linguistique du sujet parlant" (voir Chomsky, 1969). L'hypothèse qui délimite l'objet "compétence linguistique" est claire et permet de discriminer les phénomènes concernés des phénomènes qui ressortent de la "performance linguistique". On comprend, alors, que l'objet "conduite", d'une part, soit resté franco-français, d'autre part, n'ait jamais été remis en question par les recherches empiriques, contrairement à l'objet "compétence linguistique". Un véritable programme de recherche se reconnaît aussi au fait qu'il est mortel.

La définition d'un objet théorique est enfin la délimitation et la réduction, non seulement des phénomènes (perturbations acceptables, jouant le rôle de la catégorie 2.2 du signe hexadique, c'est-à-dire de représentamens) mais aussi des activités de recherche possibles concernant ces phénomènes et donc aussi des nouveaux phénomènes que ces activités de recherche sont susceptibles de faire apparaître (de telles activités de recherche jouant le rôle de la catégorie 2.2 du signe hexadique, c'est-à-dire d'unités de cours d'action). C'est pourquoi je n'ai pas hésité, comme il est indiqué dans la figure 1, à considérer que les "objets théoriques" constituaient des "ouverts" de la catégorie épistémique-pragmatique (c'est-à-dire, pour les amateurs, de la sous-catégorie (3.3) de la sous-catégorie (1.1) de la catégorie (2.1) du signe hexadique, c'est-à-dire de l'Actualité Potentielle ou Structure d'anticipation !). Il me semble qu'au-delà du jargon des catégories phanéoscopiques peircéennes revisités par l'approche "cours d'action" que j'affectionne et dont je prie les non-amateurs de m'excuser, on ajoute ainsi une caractérisation nouvelle et importante à la notion classique d'objet théorique, cohérente avec une épistémologie constructiviste qui pourrait être qualifiée, à la suite de Peirce, de "pragmaticiste"¹.

¹ Peirce a été conduit à parler de "pragmaticisme" afin de distinguer ses conceptions de la signification et de la recherche de la vérité de celles de son ami William James. Il est impossible d'en parler dans les limites de ce texte. Qu'il suffise de dire que, pour James, la signification d'un énoncé s'épuisait dans ses effets pratiques, alors que, pour Peirce, elle s'épuisait seulement dans ses effets virtuels, c'est-à-dire dans ses effets législatifs (découverte de nouvelles lois du monde comme création de nouvelles habitudes d'action).

1.3 Une question particulièrement importante pour les modèles et les modélisations dans les sciences humaines et sociales, celle de l'analyse et de la synthèse

Avant d'aborder plus particulièrement la question de l'observatoire en nous appuyant sur Milner (1989) et Ericsson & Simon (1980, 1984), je dois préciser la notion d'analyse en relation avec celles de modèle et de modélisation. Concernant ces notions, je ne peux m'appuyer sur une littérature épistémologique aussi large que celle qui concerne les précédentes et j'ai dû mener un travail propre de systématisation (en partie consigné dans le **Cours 3**, à l'Université de Technologie de Compiègne). Ce travail propre est parti d'abord des réflexions dans le groupe MAST (Modèles d'Analyse des Situations de Travail) et du congrès de la SELF qui en avait résulté (voir Amalberti & coll., 1991). On n'y parlait que de modèles d'analyse, et ce sans que cela fasse l'objet d'un questionnement, alors que, dans les disciplines scientifiques usuelles, on ne parlait de cette sorte de modèles que pour autant qu'ils étaient la conséquence de modèles synthétiques préalables. Ce travail propre est né aussi de la nécessité, dans la conception centrée sur le cours d'action, de différencier soigneusement les modèles empiriques de l'activité humaine (en particulier les modèles du cours d'action, essentiellement analytiques et ressortant du paradigme des systèmes vivants) et les modèles pratiques de conception de systèmes informatiques (nécessairement synthétiques et systémiques) susceptibles d'aider cette activité.

Tout d'abord, si nous laissons de côté la notion de modèle telle qu'elle est développée en logique mathématique, plusieurs distinctions essentielles doivent être faites : entre modèle pratique et modèle empirique, entre modèle empirique et modèle de sens commun (voir, en ce qui concerne ces deux distinctions, Badiou, 1969), et, parmi les modèles empiriques, entre modèle empirique synthétique et modèle empirique analytique (voir, en ce qui concerne cette dernière distinction : Timmermans, 1994 ; Belaval, 1960 ; Deleuze, 1968). L'intérêt de ces distinctions est ravivé par le thème de la complexité (voir : Cowan & coll., 1995 ; Theureau, 2002c).

Contrairement aux modèles empiriques qui ont une fonction de connaissance, les **modèles pratiques** ont pour seule fonction de contribuer à l'action, qu'elle soit de production, d'ingénierie, de gestion, de marketing, d'investissement, etc.... Pour qu'ils puissent assurer efficacement cette fonction, ils doivent nécessairement posséder une certaine validité empirique, mais cette dernière n'a nul besoin d'être explicitée. Il suffit que cela marche. Cependant, certains de ces modèles pratiques reçoivent l'apport de recherches empiriques, voire sont produits par de telles recherches empiriques. Certains mêmes ne sont pas séparables de recherches empiriques : le vaste domaine des modèles pratiques de l'artificiel (le modèle empirique du fonctionnement d'une machine = le modèle pratique de conception technique de cette machine).

Les **modèles empiriques**, au sens fort de modèles scientifiques, sont construits en relation avec plusieurs éléments. Le premier de ces éléments est un **objet théorique**, une réduction pertinente d'un domaine de phénomènes. Cette pertinence est double. D'une part, l'objet théorique doit traduire quelque aspect relativement autonome de la réalité de ce domaine, ce qui renvoie à des hypothèses théoriques. D'autre part, il doit pouvoir être soumis à une étude qui obéisse à des critères de scientificité. Cette pertinence peut donc être remise en question à la suite d'un progrès, soit dans les hypothèses théoriques, soit dans les moyens d'étude scientifique.

Les modèles empiriques les plus prisés - et à bon droit, lorsqu'ils sont pertinents - sont les **modèles empiriques synthétiques**. Il en existe de nombreuses variétés. La première, celle qui constitue le type du modèle empirique synthétique, est celle des modèles empiriques synthétiques **mathématiques**. Il s'agit en fait d'un faisceau d'hypothèses, supposé complet relativement au domaine de phénomènes qui est étudié, et dont la cohérence, puis le développement déductif, sont garantis par un codage mathématique plus ou moins sophistiqué. Mais il existe d'autres variétés moins typiques mais plus répandues, essentiellement des **montages matériels** qui permettent, soit de présenter dans l'espace de façon synthétique des processus non spatiaux (graphes, diagrammes, etc... = **modèles graphiques**), soit d'imiter des comportements (le vaste domaine des automates ou **modèles de simulation**). Ces montages matériels entretiennent en général des relations avec des modèles empiriques synthétiques mathématiques, mais ces relations peuvent être, soit partielles, soit de pure forme.

Mais il existe aussi des **modèles empiriques analytiques**. Ils sont même essentiels en analyse du travail et ergonomie. Ils sont constitués par un système de catégories descriptives plus ou moins abstraites. La fonction de ces catégories descriptives est, à travers le découpage qu'elles permettent des données empiriques, d'une part de concrétiser ces catégories descriptives relativement à un domaine empirique particulier, d'autre part de contribuer à la révélation de caractéristiques spécifiques de ce dernier. Cette fonction remplie, on peut alors déboucher sur des propositions pratiques, voire des modèles pratiques.

Nous avons vu qu'il existait plusieurs sortes de modèles empiriques synthétiques. Il existe aussi plusieurs sortes de modèles empiriques analytiques. Le critère essentiel de distinction est ici la distance qu'ils entretiennent avec le sens commun. En effet, le système de catégories descriptives qui compose un modèle empirique analytique peut être plus ou moins sophistiqué et même se limiter à un tableau ou à une simple liste. Il peut être lié à des hypothèses théoriques plus ou moins fortes et plus ou moins explicites. Les données qu'il décrit peuvent être plus ou moins riches et construites de façon plus ou moins systématique. Sa relation avec ces données peut être plus ou moins serrée et plus ou moins explicite. Pour résumer, ce système de catégories descriptives est plus ou moins proche ou éloigné d'un ensemble de catégories de sens commun.

La nature des modèles construits ne détermine pas complètement leur mode de construction. Il faut distinguer en matière de modélisation la méthode synthétique et la méthode analytique.

L'idéal qui prévaut dans la démarche scientifique est celui du primat de ce qu'on appelle la **méthode synthétique**. Selon cette dernière, une première étape de modélisation vise la construction d'un modèle empirique synthétique mathématique en partant, d'une part d'éléments censés être constituants d'un domaine empirique donné, d'autre part d'une forme mathématique censée traduire les relations entre ces constituants. Dans cette première étape de modélisation qui amorce tout le processus, il y a bien considération de l'empirique, mais sur le mode de l'intuition synthétique du modélisateur en relation avec la conjoncture scientifique du moment. Dans une seconde étape, des conséquences empiriques sont déduites par le calcul que permet ce modèle empirique synthétique mathématique. Enfin, dans une troisième étape, ces conséquences empiriques sont validées (falsifiées) grâce à des données empiriques, ce qui amène à revenir sur la première étape de modélisation.

La méthode synthétique peut présider, non seulement à la construction de modèles empiriques synthétiques, mais aussi à celle de modèles empiriques analytiques. Dans le droit-fil du primat de la méthode synthétique, en effet, l'analyse est conçue comme purement applicative, comme décomposition d'un tout en parties pré-définies spéculativement. C'est pourquoi la plupart des modèles empiriques analytiques sont constitués à partir de modèles empiriques synthétiques préalables. Alors, toute l'élaboration théorique et toute la validation (falsification) restent concentrées sur la construction et la validation (falsification) de ces modèles empiriques synthétiques préalables. L'analyse applicative ne joue aucun rôle dans cette élaboration théorique et cette validation (falsification). N'oublions pas cependant, comme nous l'avons vu plus haut à propos des modèles empiriques analytiques, qu'en plus de la fonction pratique qu'elle assure souvent, cette analyse applicative conserve une fonction de connaissance : elle permet de concrétiser les catégories descriptives relativement à un domaine empirique particulier et de contribuer à la révélation de caractéristiques spécifiques de ce dernier.

Si la méthode synthétique prévaut usuellement dans la démarche scientifique, elle n'en a pas le monopole. La **méthode analytique** prônée au dix-septième siècle par les cartésiens garde une place importante, non seulement dans les sciences humaines ou la psychanalyse, mais aussi dans de nombreux secteurs des sciences physiques (par exemple, la chimie) et biologiques. Selon cette méthode analytique, tout part d'une analyse de données empiriques. On peut qualifier une telle analyse d'**inventive** pour marquer sa différence avec l'analyse **applicative** dont nous avons parlé plus haut. Cette analyse inventive est conçue comme un mouvement reliant indissolublement questionnement, décomposition d'un tout problématique en parties elles-mêmes problématiques et régression aux principes, c'est-à-dire à des hypothèses et notions théoriques.

À chaque moment de son exercice, cette analyse inventive a évidemment un passé : les savoirs de sens commun des analystes ; les savoirs scientifiques constitués auxquels ils ont été formés ; les divers intérêts pratiques qui sont en jeu. Elle ne fait pas de ce passé table rase. Elle le met en

suspens afin de partir le plus radicalement possible des données empiriques. Cette mise en suspens n'est que provisoire. Des savoirs de sens commun, des savoirs scientifiques constitués et des intérêts pratiques initiaux peuvent être retrouvés au fur et à mesure, mais ils sont alors en général transformés et complétés.

Cette analyse inventive peut aboutir non seulement - et en tout cas, d'abord - à la construction de catégories descriptives, donc d'un modèle empirique analytique, mais aussi - et seulement lorsqu'il y a conjonction entre un certain niveau de systématisme atteint par les catégories descriptives et des moyens mathématiques, diagrammatiques ou de simulation - construction d'un modèle empirique synthétique. On pourrait parler à ce propos d'un remplacement du primat de la méthode synthétique par celui de la méthode analytique, en ce que, d'une part l'appel à l'intuition synthétique du modélisateur en relation avec la conjoncture scientifique du moment est remplacé par l'analyse inventive, d'autre part la construction d'un modèle analytique précède celle d'un modèle synthétique.

Lorsqu'on en reste à un modèle empirique analytique, la validation / falsification des catégories descriptives, déjà amorcée dans l'analyse des données empiriques qui a été effectuée pour construire le modèle, est étendue grâce à l'analyse inventive de nouvelles données empiriques. La seule différence entre la première analyse inventive et la seconde réside en ce que la seconde part d'un passé - en l'occurrence d'un état théorique et méthodologique - qui inclut les résultats de la première. De plus, certains éléments du modèle analytique considéré peuvent éventuellement donner lieu à une validation (falsification) statistique complémentaire.

On voit d'emblée la limite a priori de la méthode analytique : son point de départ dans l'analyse de données empiriques toujours limitées. D'où le débat entre les tenants des deux méthodes, les premiers, les tenants de la méthode synthétique, pointant la difficulté à généraliser des seconds, ces derniers rétorquant que la généralité a priori des premiers aboutit à des modèles synthétiques et analytiques - et donc des hypothèses - souvent pauvres et non pertinents. Lorsqu'il y a un réel effort de validation (falsification) de ces modèles, ce débat débouche en général sur une certaine articulation des deux méthodes.

1.4 L'introduction de la notion d'observatoire dans Milner (1989)

Bon nombre des divers éléments d'épistémologie générale présentés dans le paragraphe 1.1 sont repris et précisés par Milner (1989) ou y sont implicites. C'est aussi cet ouvrage qui introduit la notion d'observatoire. Suivons le raisonnement qui y conduit et les différentes notions qui sont produites :

- précision de la falsification en **réfutation** : Le problème de Jean Claude Milner est d'établir, pour tout type d'objet et, plus particulièrement, un type d'objet (en l'occurrence la langue), les conditions de falsification ou plutôt de réfutation des propositions théoriques qui pourraient en être énoncées. Il part d'un constat : "Il n'y a pas d'expérimentation brute, il n'y a que des expérimentations construites. Or toute construction d'expérimentation suppose une théorie minimale préalable ; aussi la falsification est plutôt une réfutation, c'est-à-dire une démonstration construite de la fausseté." (op. cit., p. 26).

- notion de **théorie minimale** (soumise à un jugement de fécondité et non pas de réfutabilité) : Milner ajoute : "On se souvient que la réfutation est construite et qu'elle s'appuie sur un ensemble d'hypothèses et de décisions préalables qui constituent une théorie minimale. Réclamer que cette théorie minimale soit elle-même soumise à l'exigence de réfutabilité, c'est bien évidemment s'engager dans une régression à l'infini. D'où la nécessité, pour juger de la théorie minimale, de critères d'un autre ordre : fécondité opposée à la stérilité ou à la dégénérescence (d'où le terme de Lakatos)." (ibidem, p. 31)

- notion d'**observatoire** : Afin de préciser ces expérimentations construites, Milner pose la question "Qu'est-ce que l'outillage expérimental ?" et y répond en introduisant la notion d'observatoire : "Sa première fonction est de permettre de construire une expérience, laquelle permet de tester une

théorie, c'est-à-dire de choisir entre deux propositions contradictoires.... Elle (cette fonction) donne ainsi accès à l'instance de réfutation. On peut résumer cette fonction d'un nom simple : l'outillage de l'expérimentation construit l'instance de l'observatoire. Pour que cela soit possible, il convient que ... les propositions de la théorie qui fondent l'expérimentation soient indépendantes de la proposition qu'il s'agit de tester" (op. cit., p. 127).

- notion d'**indépendance locale** : Après avoir donné l'exemple de la lunette astronomique, il précise : "Il y a là un risque de circularité : si la science physique est un tout, comment veut-on établir la moindre proposition physique en se fondant sur une expérimentation qui elle même dépend pour partie de fragments de la théorie physique. La résolution de ce cercle est cependant possible : il faut et il suffit que l'observatoire en question soit localement indépendant. Autrement dit, les propositions dont il dépend peuvent relever de la science, elles peuvent pour autant ne pas dépendre de la proposition, entendue au sens étroit, que l'expérimentateur en question vise à tester. Ainsi, il est vrai que des propositions de la théorie astronomique dépendent de la lunette, mais l'optique dont dépend la lunette est localement indépendante de l'astronomie." (ibidem).

Après avoir constaté que la linguistique, du moins celle de l'objet théorique "langue" tel qu'il le conçoit, est une science sans outillage donc sans observatoire, il conclut : "En bref, en linguistique, il y a des expérimentations, mais il n'y a pas d'observatoire - ou, ce qui revient au même (c'est moi qui souligne), ce qui passe pour observatoire inclut toujours un fragment de théorie linguistique qui ne peut être rendu totalement indépendant de la donnée soumise à l'expérimentation." (ibidem, p. 128). C'est à ce point que Jean Claude Milner nous abandonne et nous oblige à réfléchir par nous-mêmes.

C'est à ce point aussi que la notion d'observatoire que j'ai proposée dans Theureau (1992) introduit une petite différence relativement à celle de Milner (1989) dont elle est partie. Je considère en effet dans cet ouvrage qu'il peut y avoir un observatoire et cependant un fragment de théorie qui ne peut être rendu totalement indépendant de la donnée soumise à l'expérimentation, ce qui revient à rejeter (ou à considérer comme réservé à la linguistique), dans la dernière citation que je viens de faire de Milner (1989), le passage que j'ai souligné. En bref, si l'étude du cours d'action (et des objets théoriques de la même famille) a quelque chose à voir avec une science, c'est avec une science possédant un outillage donc un observatoire, mais un observatoire tel que, cependant : (1) pour paraphraser Milner, l'expérimentation inclut toujours un fragment de théorie qui ne peut être rendu totalement indépendant de la donnée soumise à l'expérimentation ; (2) la théorie propre à une partie de l'outillage (un outillage quelconque incluant - il ne faut pas l'oublier - son mode d'emploi, ses procédures d'utilisation) possède au mieux une indépendance locale relativement aux propositions théoriques à tester. C'est pourquoi, dans Theureau (1992), ce que Milner appelle une "théorie minimale", je l'ai appelé "hypothèses théoriques circonscrivant l'objet théorique cours d'action", et réservé l'expression "théorie minimale" à la théorie de l'observatoire proprement dit de cet objet². Je vais continuer à faire de même ici relativement à l'ensemble des objets théoriques de la famille du cours d'action.

1.5 Ericsson & Simon (1980, 1984) et la théorie de l'observatoire du cognitivisme

La linguistique ne possédant pas d'observatoire, en matière de théorie de l'observatoire proprement dit, il faut se tourner vers d'autres sources. C'est pourquoi, dans Theureau (1992), nous avons considéré la "théorie rudimentaire" de la façon dont les sujets produisent des verbalisations simultanées de leurs processus de résolution de problèmes qui a été proposée par Ericsson & Simon (1980, 1984). En passant ainsi par l'épistémologie de la psychologie cognitive, nous commençons à quitter l'épistémologie générale pour aller vers l'épistémologie spéciale de l'étude des objets théoriques de la famille du cours d'action.

² Ceci me permettait aussi de rapprocher cette expression de celle de « théorie rudimentaire » employée par Ericsson & Simon pour qualifier la théorie propre aux méthodes et à l'outillage de construction de données et dont je vais parler ci-dessous.

Reprenons d'abord quelques éléments de cette "théorie rudimentaire" pour ceux qui n'ont pas lu cet ouvrage ou l'ont oublié. Cette "théorie rudimentaire" est sommaire et obsolète, mais ses auteurs ont le grand mérite : (1) de considérer toutes sortes de verbalisations de l'action à l'aune de la verbalisation simultanée ; (2) de poser le problème de la "théorie rudimentaire" des méthodes de recueil de données verbales en relation avec celui de la théorie de l'objet étudié grâce à ces méthodes. De plus, Ericsson & Simon (1984) est un ouvrage qui a été réédité en 1993 et très largement diffusé de par le monde. Il faudrait le connaître même s'il n'avait aucun intérêt !

D'après Ericsson & Simon (1980) : "Pour mettre fin à cette confusion (celle du débat sur la valeur des verbalisations comme données³), nous devons étendre nos analyses des tâches que nos sujets accomplissent pour incorporer les processus qu'ils utilisent pour produire leurs réponses verbales. L'expansion des théories afin d'inclure une théorie des instruments de mesure est classique en physique. Les expérimentations qui comprennent la pesée d'objets exigent au moins une théorie rudimentaire de la balance. De la même façon, les expérimentations qui enregistrent les réponses verbales de toutes sortes exigent au moins une théorie rudimentaire de la façon dont les sujets produisent de telles réponses" (op. cit., p.216).

La "théorie rudimentaire de la façon dont les sujets produisent des réponses verbales" qu'ils proposent est la suivante :

- "L'hypothèse la plus générale et la plus faible dont nous ayons besoin est que la cognition humaine est du traitement de l'information : qu'un processus cognitif peut être considéré comme une séquence d'états internes successivement transformés par une série de processus d'information. Une hypothèse importante et plus spécifique est que l'information est stockée dans plusieurs mémoires ayant des capacités et caractéristiques d'accès différentes : plusieurs magasins sensoriels de courte durée, une mémoire à court terme (S.T.M.) ayant une capacité limitée et / ou une durée intermédiaire, et une mémoire à long terme (L.T.M.) avec une large capacité et un stockage relativement permanent, mais avec une fixation lente et des temps d'accès longs comparativement aux autres mémoires... Nous faisons l'hypothèse que toute verbalisation d'un processus cognitif devrait être basée sur un sous-ensemble de l'information de ces mémoires" (ibidem, p. 223) ;

- "Dans le contexte de ce modèle général, les processus de verbalisation produisent (extériorisent) de l'information qui est dans la S.T.M. Dans le cas des instructions de penser tout-haut, l'information verbalisée sera alors quelque portion de l'information présente stockée. Le processus de production verbale prend deux formes plutôt différentes selon que les "chunks" de S.T.M. dénotent déjà des symboles sur un mode verbal ou non. Pour l'information qui peut être représentée comme une chaîne de phonèmes, c'est-à-dire une information orale, le modèle fait l'hypothèse que la présence de cette information ou l'activation des structures correspondantes dans la L.T.M. permet à l'information d'être vocalisée par une traduction verbale automatique sans que soient faites des demandes additionnelles à la S.T.M. ou au C.P. ("control apparatus")" (ibidem, p. 225) ;

- "Notre modèle fait l'hypothèse que seule l'information dans l'attention focale peut être verbalisée. Dans notre modèle, comme dans la plupart des théories de la structure du traitement de l'information humain, une distinction est faite entre les processus automatiques rapides qui ne sont pas nécessairement conscients (et que l'on considère souvent comme se déroulant en parallèle) et les processus sériels lents qui sont exécutés sous contrôle cognitif" (ibidem, p. 235).

Cette "théorie" (ou ce "modèle") permet à ces auteurs de faire des "prédictions pour la verbalisation simultanée" :

1/ Quand les sujets articulent directement l'information qui est déjà disponible pour eux, le modèle prédit que penser tout-haut ne changera pas le cours et la structure des processus cognitifs. Sous ces conditions, la verbalisation ne ralentira pas non plus les processus.

2/ Quand l'information traitée pour accomplir la tâche principale n'est pas verbale ou propositionnelle, le modèle prédit que la performance peut être ralentie, et que le cours et la structure du processus d'accomplissement de la tâche restera largement inchangé.

³ Comme l'écrivent Ericsson & Simon (1984) : "Si l'objectif des données verbales est essentiellement de générer des hypothèses et des idées, les chercheurs n'ont pas à se poser (et en général ne se posent pas) des questions méthodologiques sur le recueil de telles données." (op. cit., p. 3)

3/ La performance peut être hautement automatisée, donc peut ne pas faire beaucoup appel à la S.T.M. Ce cas inclut des actes de reconnaissance de stimuli familiers, et plus généralement, beaucoup de sortes de tâches après une longue pratique. Pour de telles tâches, il est le plus vraisemblable que les protocoles de penser tout-haut seront très sommaires, que les processus ne seront ni ralentis ni altérés. Nous attendrions aussi une plus fréquente apparition de méta-énoncés (énoncés explicites sur le processus lui-même) remplaçant les énoncés sur les inputs et outputs dans les protocoles. Des prédictions semblables peuvent être faites pour des tâches ayant une grande composante perceptivo-motrice et des tâches employant des stimuli complexes encodés visuellement" (ibidem, p. 227).

Profitions-en pour enrichir ce dossier reproduit dans Theureau (1992) et qui s'est surtout appuyé sur Ericsson & Simon (1980) par quelques éléments issus de Ericsson & Simon (1984).

Le chapitre 5 de Ericsson & Simon (1984), sur la "théorie des modes de verbalisation", ajoute en effet quelques précisions intéressantes à travers l'énonciation de six hypothèses sur la verbalisation des processus cognitifs :

- (1) Les cognitions verbalisables peuvent être décrites comme des états qui correspondent aux contenus de la S.T.M. (c'est-à-dire, à l'information qui est au centre de l'attention) ;
- (2) L'information vocalisée est un codage verbal de l'information dans la S.T.M. ;
- (3) Les processus de verbalisation sont initiés quand une pensée est prise en compte ;
- (4) La verbalisation est un codage direct de la pensée prise en compte et reflète sa structure ;
- (5) Les unités d'articulation correspondront à des structures cognitives intégrées ;
- (6) Les pauses et hésitations seront de bons prédicteurs des changements dans le traitement cognitif." (op. cit., pp. 221-225)

On voit que la "théorie rudimentaire de la façon dont les sujets produisent des réponses verbales" des auteurs se contente de concrétiser l'hypothèse cognitiviste fondamentale de l'homme comme système de traitement de l'information.

Jusque-là, les auteurs ont considéré la "production des données verbales". Mais la question de l'observatoire ne s'arrête pas là. Elle concerne aussi l'analyse des données dans laquelle la question de la circularité entre théorie et données rebondit. C'est pourquoi le chapitre 6 de Ericsson & Simon (1984) porte sur la "théorie des méthodes d'analyse des protocoles" et ajoute quatre hypothèses aux précédentes :

- (1) Le comportement du sujet peut être caractérisé comme une recherche dans un espace de résolution de problème ... ;
- (2) Chaque pas dans la recherche implique l'application d'un opérateur logique ... au savoir retenu par le sujet en S.T.M. ;
- (3) Les verbalisations du sujet correspondent à quelque partie de l'information qu'il retient à chaque instant en S.T.M., et habituellement à l'information qu'il a acquise récemment ;
- (4) L'information en S.T.M. et rapportée par le sujet consiste d'abord en savoir requis comme input par les opérateurs logiques, en de nouveaux savoirs produits par les opérateurs logiques et en symboles représentant des buts et sous-buts actifs qui dirigent l'activité." (op. cit., pp 263-264)

On voit que, si les auteurs considèrent donc avec raison des hypothèses concernant l'analyse de ces "réponses verbales", c'est seulement pour répéter la même hypothèse cognitiviste fondamentale et se contenter de la concrétiser en matière d'analyse. D'ailleurs, dans Newell & Simon (1972), les échecs dans l'analyse, s'ils sont scrupuleusement pointés dans les exemples d'analyse de protocoles qui sont présentés, sont considérés comme renvoyant, ou bien à un manque de données (la verbalisation simultanée ne pouvant assurer le recouvrement nécessaire de l'activité), ou bien à une mauvaise hypothèse sur le contenu du système de productions qui est censé composer les opérateurs logiques (op. cit., p. 203). Il n'est pas question de remettre en cause, à l'occasion de ces échecs dans l'analyse, la description du processus de résolution de problème concerné en termes d'états d'information et d'opérateurs logiques, c'est-à-dire l'hypothèse de l'homme comme système de traitement de l'information.

Ajoutons que les auteurs proposent aussi de vérifier la cohérence des verbalisations avec le reste du comportement grâce à un recueil parallèle d'autres enregistrements du comportement. Ils ajoutent avec un bel optimisme que "les évidences d'incohérence peuvent être trouvées seulement dans des

conditions expérimentales dans lesquelles une telle incohérence serait prédite par le modèle" (Ericsson & Simon, 1980, p. 247).

Pour ces auteurs, la théorie de la partie de l'observatoire du cognitivisme qui fait appel à des verbalisations simultanées de la part des sujets est donc celle du cognitivisme lui-même. Sont-ils pour autant pris dans un cercle vicieux ? C'est certainement le cas en ce qui concerne l'analyse des protocoles. Le pas qui est fait vers la réfutabilité en pointant les échecs de la description du protocole en états d'information et opérateurs logiques n'est pas poursuivi. Il ne reste plus que le jugement de fécondité de ces notions et hypothèses. Mais, en ce qui concerne la construction des données elles-mêmes, la réponse est mitigée. L'hypothèse que ces auteurs considèrent comme "la plus générale et la plus faible" dont ils "ont besoin", celle qui dit que "la cognition humaine est du traitement de l'information", ainsi que celle qu'ils considèrent comme "importante" mais "plus spécifique", celle de la mémoire comme "stockage d'information" dans des "magasins" divers, qui définissent en fait l'objet théorique du cognitivisme, voici deux hypothèses qui ne peuvent être remises en cause par la partie verbalisations de l'observatoire. Par contre, les hypothèses plus particulières et plus concrètes sur la verbalisation simultanée comme processus de traitement d'information peuvent être considérées comme localement indépendantes des hypothèses plus particulières et plus concrètes elles aussi sur le processus de résolution de problème étudié au moyen de la verbalisation simultanée en question.

Il faut ajouter cependant que, (1) les différentes sortes de méthodes étant évaluées par leur distance à la verbalisation simultanée et (2) cette verbalisation simultanée n'étant praticable que pour un domaine d'activités très restreint, celui des activités symboliques, les recherches cognitivistes ont, depuis, essentiellement considéré des données comportementales. Lorsque des données verbales ont été recueillies, c'est non pas comme des données mais comme des aides plus ou moins informelles ou clandestines à l'analyse des données comportementales, ce qui, comme on l'a vu plus haut (voir note p. 9), coupe court à toute discussion épistémologique concernant la réfutation des hypothèses empiriques par de telles données verbales. Il ne reste plus que la question de la fécondité éventuelle des hypothèses implicites fondant de telles données verbales.

2. L'OBSERVATOIRE DES OBJETS THÉORIQUES DE L'ACTIVITÉ HUMAINE ET SES QUESTIONS

Jusque-là, je n'ai fait pour l'essentiel que reprendre des éléments d'épistémologie proposés par d'autres, des éléments d'épistémologie générale ou des éléments d'épistémologie spéciale concernant des objets théoriques autres que ceux qui nous intéressent dans ces journées mais proches d'eux à différents égards, en les agrémentant de quelques éléments de discussion. Dans cette section, après avoir proposé un cadre a priori pour l'ensemble des éléments d'épistémologie générale en jeu dans une recherche quelconque, je formulerai plusieurs séries de questions concernant l'épistémologie spéciale de l'étude des objets théoriques de la famille "cours d'action", puis je préciserai ce cadre a priori en relation avec ces mêmes objets théoriques, et donnerai parallèlement les réponses qui peuvent être proposées dans l'état actuel des recherches à ces séries de questions. Je n'hésiterai pas à étendre divers aspects de l'épistémologie de l'étude des objets théoriques de la famille "cours d'action" aux autres recherches qui participent au même espace de recherche et qui sont présentes dans ces journées. Je parlerai ainsi d'"objets théoriques de l'activité humaine". Évidemment, une telle extension est hypothétique et soumise à la discussion.

2.1 Une hypothèse sur la structure de toute unité d'activité de recherche significative pour les chercheurs concernés comme cadre des éléments d'épistémologie générale, dont l'observatoire

Les moments de toute recherche quels qu'en soient les objets postulés par la figure 1, de même que les contenus attribués à ces divers moments en ce qui concerne plus particulièrement l'étude de l'activité humaine sont le produit de la systématisation, grâce à la notion de signe hexadique, d'une partie des apports épistémologiques rappelés ci-dessus.

De que j'ai déjà écrit à propos de la figure 1 et des divers moments qu'elle schématise (voir Theureau, 2003a), je rappellerai seulement ce qui concerne l'observatoire⁴ : "Le moment (**catégorie (2.2)**) concerne l'observatoire, c'est-à-dire les méthodes de recueil de données empiriques et, plus largement, la façon dont un réel s'impose, y compris dans l'analyse, la modélisation analytique et synthétique et l'ensemble de la conception (ce que traduisent l'inclusion par la (**catégorie de transition (3.1*2.2)**) de la (**catégorie (2.2)**) et celle par la (**catégorie (3.2)**) de la (**catégorie (3.1*2.2)**)). Il dépend des objets théoriques, des objets génériques de conception et des hypothèses empiriques et pratiques (**catégorie (2.1)**), ainsi que de l'engagement des chercheurs (**catégorie (1.1)**), mais aussi d'hypothèses théoriques propres concernant ce qui se passe au cours de la mise en œuvre de ces méthodes qui constituent la théorie minimale de l'observatoire. Lorsqu'on s'intéresse à l'étude de l'activité humaine, le problème de l'interaction entre chercheur et acteur et de ses conditions culturelles, socio-politiques, éthiques et pragmatiques langagières lors de cette mise en œuvre est central."

Pour notre propos ici, il faut insister sur la distinction faite dans la (**catégorie (2.1)**) entre, d'un côté les objets théoriques et les objets génériques de conception (**sous-catégorie (1.1) de la catégorie (2.1)**) et de l'autre, les hypothèses empiriques et pratiques (**autres sous-catégories de la catégorie (2.1)**). Si les hypothèses qui circonscrivent les objets théoriques et les objets génériques de conception ne peuvent être remis en cause par l'observatoire, les hypothèses empiriques et pratiques, elles, le peuvent, car elles sont là justement pour être soumises à une procédure de réfutation.

Six caractéristiques de tout observatoire - et donc de sa théorie minimale - peuvent être ainsi précisées :

- **Première caractéristique** : C'est de **concerner le recueil de données mais aussi l'analyse, la modélisation, qu'elle soit analytique ou synthétique, et le processus de conception dans son ensemble** (donc, jusqu'à l'évaluation de la situation finale conçue). Elle était traduite partiellement dans Theureau (1992) par la présence, dans ce que j'appelais l'observatoire, à la fois des méthodes de construction de données et des méthodes d'analyse. Cette première caractéristique n'était traduite que partiellement du fait que cette formulation passait sous silence : (1) le fait qu'entre les données et leur analyse intervenaient des catégories pour l'analyse, donc des éléments supplémentaires de théorie relativement à ceux qui étaient déjà inclus dans la définition des objets théoriques et des méthodes de construction de données ; (2) la question de la façon dont un réel peut aussi s'imposer lors de la modélisation et la conception.

- **Seconde caractéristique** : C'est de **dépendre des objets théoriques, des objets génériques de conception et des hypothèses empiriques et pratiques (2.1), ainsi que de l'engagement des chercheurs (1.1)**, et pas seulement d'hypothèses théoriques concernant l'activité de construction des données (c'est-à-dire qui seraient propres au moment 2.2). Cette caractéristique implique que la théorie de l'observatoire cumule nécessairement engagement dans la recherche (1.1), hypothèses incluses dans la définition des objets théoriques et des objets génériques de conception et hypothèses empiriques et pratiques soumises à réfutation (2.1) et hypothèses théoriques propres à l'observatoire (2.2). Cette caractéristique a évidemment de multiples conséquences dont les deux principales sont qu'une théorie des méthodes de construction des données qui n'inclurait ni explicitation de l'engagement des chercheurs ni présentation des hypothèses théoriques circonscrivant les objets d'étude serait bancale, comme le serait aussi une explicitation de l'engagement des chercheurs et une présentation des hypothèses théoriques circonscrivant les objets

⁴ Je nomme chaque moment considéré par la catégorie phanéroscopique revue et corrigée à laquelle il appartient. Je renvoie ainsi ce moment à la structure catégorielle que je postule concernant tout processus d'interaction asymétrique entre un système autonome et son environnement : catégories 1.1, 2.1, 3.1, 2.2, 3.1*2.2, 3.2 et 3.3, telles chacune de ces catégories est elle-même décomposable en sous-catégories respectant la même structure. Comme je ne préciserai pas ici les principes auxquels obéit la construction de ces catégories, le lecteur peut, ou bien se référer à Theureau (2002b) qui présente ces principes de la façon la plus développée, ou bien se contenter de prendre ces expressions de catégories et sous-catégories comme de simples nominations arbitraires.

d'étude qui ne serait pas prolongée par une théorie des méthodes de construction des données proprement dites.

- **Troisième caractéristique** : C'est que le cumul dont je viens de parler n'est pas homogène. L'**engagement dans la recherche** (1.1), les **hypothèses incluses dans la définition des objets théoriques et des objets génériques de conception** (sous-catégorie (1.1) de la catégorie (2.1)) et les **hypothèses théoriques propres à l'observatoire** (2.2), ainsi que, nous le verrons dans le paragraphe 2.3, **une série d'hypothèses qui sont intermédiaires entre la définition des objets théoriques et celle de l'observatoire**, ne peuvent être remises en cause par les données issues de l'observatoire. Par contre, **les autres hypothèses empiriques et pratiques (autres sous-catégories de la catégorie (2.1)) sont soumises à réfutation** et sont même là pour cela.

- **Quatrième caractéristique** : C'est d'**opérer des distinctions entre les éléments de théorie qui sont en jeu** : objets théoriques et hypothèses empiriques préalables à la fois au développement théorique et à l'observatoire (2.1) ; notions et hypothèses empiriques, mathématiques et méta-mathématiques pour l'analyse et la synthèse (3.1) ; notions et hypothèses empiriques propres à l'observatoire (2.2) ; notions et hypothèses empiriques conditionnant l'analyse et la synthèse empirique et pratique (3.1*2.2 et 3.2).

- **Cinquième caractéristique** : C'est que s'il y a *a priori* des hypothèses théoriques fondamentales à réfuter (3.1), la conjonction de (2.2) et de (3.1) dans (3.1*2.2) peut **produire de nouvelles hypothèses empiriques à réfuter à travers l'analyse, la modélisation et la conception**. La question de la circularité rebondit de façon nouvelle, puisqu'elle concerne alors des hypothèses empiriques qui ne préexistaient pas à la construction des données mais résultent de la confrontation des hypothèses théoriques fondamentales préexistantes avec les données construites.

- **Sixième caractéristique** : C'est qu'il faut **considérer aussi bien la réfutation que le jugement de fécondité, d'une part, à tous les "étages" actuels ((2.2), (3.1*2.2) et (3.2)), d'autre part, à l'"étage final" virtuel (3.3), celui du "jackpot" global, qui résulte de l'ensemble du mouvement.**

2.2 Questions épistémologiques spéciales relatives à l'étude des objets théoriques de l'activité humaine

Laissons de côté les objets génériques de conception et les hypothèses pratiques, afin de simplifier le propos. Les questions épistémologiques spéciales qui se posent relativement à l'étude des objets théoriques de l'activité humaine sont les suivantes :

- (1) Quelle portion de théorie de l'activité humaine est incluse dans la définition des objets théoriques d'étude de l'activité humaine, donc aussi dans l'observatoire de ces objets théoriques, et est donc non-falsifiable par cet observatoire, mais peut cependant être soumise à un jugement de fécondité (pouvoir heuristique & capacité de croissance) ?
- (2) Quels autres éléments de théorie, renvoyant à d'autres sortes de recherches, sont-ils inclus dans la théorie minimale (ou rudimentaire) de l'observatoire lui-même ?
- (3) Jusqu'à quel point les réponses aux questions (1) et (2) permettent-elles de prévoir les biais des diverses méthodes de construction de données et de les corriger grâce à un croisement des méthodes dans l'étude d'une activité humaine particulière ?
- (4) Quelle portion de théorie de l'activité humaine en général échappe-t-elle à celle qui préside à la définition des objets théoriques et à la théorie rudimentaire de l'observatoire et peut donc être réfutée par les données construites par cet observatoire ?

- (5) Jusqu'à quel point les réponses aux questions (1), (2), (3) et (4) permettent-elles de juger de la valeur de l'ensemble des hypothèses théoriques proposées concernant l'activité humaine particulière étudiée relativement à d'autres hypothèses théoriques liées à d'autres programmes de recherche ?
- (6) Jusqu'à quel point la théorie concernant ces objets d'étude de l'activité humaine, dans son état actuel et dans son développement possible, peut-elle inclure celle des activités de construction et d'analyse des données sur l'activité humaine ?

Les cinq premières séries de questions portent sur les conditions pour qu'un observatoire des objets théoriques considérés ait un sens et puisse être défini de façon précise et fondée. La sixième a été soulevée par Jacques Riff, Sylvie Perez, Benoît Grison et Jérôme Guérin à l'occasion du groupe "modélisation de l'expérience" en 2000. Notons que, relativement à la littérature épistémologique considérée dans la section 1, ces questions se posent pour un ensemble d'objets théoriques qui entretiennent des relations entre eux et non pas seulement pour un objet théorique. Pour avancer des éléments de réponse à ces questions, il nous faut d'abord enrichir le contenu des notions et hypothèses considérées, c'est-à-dire ne pas se contenter du cadre, de la structure catégorielle de toute recherche que je propose. Il nous faut aussi en profiter pour ajouter d'autres considérations épistémologiques. En effet, ce schéma de la figure 1 se contente de préciser les moments de toute recherche sans rien dire de la valeur pour la connaissance scientifique des divers moments en question et de leur articulation, pour ne pas parler de l'évaluation de cette valeur.

2.3 Hypothèses théoriques générales incluses dans la définition des objets théoriques de l'activité humaine et intermédiaires entre la définition des objets théoriques et celle de l'observatoire

Pour préciser les hypothèses théoriques générales incluses dans la définition des objets théoriques de l'activité humaine, je peux essentiellement me référer à Theureau (2003b et c). Il y a d'abord des hypothèses de "substance" :

- l'activité humaine comme cognitive, autonome, incarnée, située (y c. socialement), cultivée et vécue, dont les contraintes et effets sont à chercher à la fois dans l'état des acteurs, leur situation (plus ou moins partagée) et leur culture (plus ou moins partagée) (Hyp. 1) ;
- la conscience pré-réflexive comme constitutive du caractère vécu de cette activité (Hyp. 2).

Mais, il y a aussi des hypothèses qui caractérisent la "substance" "conscience pré-réflexive" et qui, d'une part, conditionnent le choix des méthodes pour la faire expliciter, ainsi que les modalités précises de ces méthodes (Hyp. 3 à 8), d'autre part, déterminent les relations à établir entre l'objet théorique cours d'expérience et les autres objets théoriques de la famille cours d'action (Hyp. 7 et 8 plus particulièrement). Elles sont intermédiaires entre la définition des objets théoriques et celle de l'observatoire. Ces hypothèses dont je ne rappellerai pas ici le détail et la justification sont que la conscience pré-réflexive :

- concerne l'ici et maintenant (Hyp. 3) ;
- est essentiellement concrète (Hyp. 4) ;
- est située dynamiquement (Hyp. 5) ;
- est impersonnelle (*intentio*) + historique (*distentio*) (Hyp. 6) ;

- constitue un effet de surface des interactions asymétriques avec l'environnement et non pas une "vie intérieure" (Hyp. 7) ;
- est, en tant qu'effet de surface, non-substantielle, incorporelle (Hyp. 8) (mais, on peut parler de la partie de l'activité, donc substantielle et corporelle, qui est pré-réflexive ou expérientielle, pour la distinguer de celle, non expérientielle, qui est résumée mais n'apparaît pas dans la conscience pré-réflexive).

Il faudrait ajouter sans doute à ces dernières hypothèses d'autres qui ont été proposées par Pierre Vermersch concernant le pré-réfléchi, et dont il faudrait s'assurer que le tout résultant ne soit pas contradictoire. Je laisserai à chacun ou, mieux, à la discussion le soin de le faire et d'y réfléchir.

Toutes ces hypothèses, l'observatoire de ces objets théoriques ne peut les réfuter directement, du fait qu'elles conditionnent les conditions et procédures de verbalisation. Elles peuvent le faire négativement. Par exemple, ces hypothèses permettent à l'analyste interlocuteur de la verbalisation simultanée, de la verbalisation interruptive et de l'autoconfrontation d'intervenir en cas de discours général et intemporel, de discours justificatif et d'insistance sur le "Je" (au lieu de l'activité) ou sur la "vie intérieure" (au lieu de l'interaction asymétrique), etc... Par exemple aussi, l'hypothèse du caractère situé dynamiquement de la conscience pré-réflexive conditionne les manipulations de la bande vidéo durant l'autoconfrontation : évitement des arrêts longs sur un fragment ; retour sur la bande vidéo longtemps auparavant en cas d'arrêt long sur un fragment, etc... Elles peuvent le faire aussi positivement en tant que ces hypothèses conditionnent les relances à la fois permises et efficaces de la verbalisation à partir de ce qui est visible ou audible à partir de la bande vidéo ou des verbalisations mêmes de l'acteur.

Remarquons cependant qu'il existe une certaine marge de manœuvre et que certaines de ces hypothèses peuvent être considérées comme réfutables si l'analyste interlocuteur limite ses interventions. Par exemple, si ce dernier n'intervient pas en cas de discours justificatif ou d'insistance sur le "Je" ou la "vie intérieure" de la part de l'acteur, l'hypothèse du caractère impersonnel et historique de la conscience pré-réflexive (Hyp. 6) peut être réfutée par l'observatoire dans le cadre fixé par les autres hypothèses. Je reviendrai sur ce point dans le paragraphe 2.7.

Mais, cet observatoire peut indirectement réfuter certaines de ces hypothèses, en tant qu'elles conditionnent les hypothèses empiriques incluses dans la sous-catégorie (2.1) mais pas dans la définition des objets théoriques (donc de sous-catégorie autre que la sous-catégorie (1.1) de la catégorie (2.1), voir plus haut)⁵. Et, en tout cas, toutes ces hypothèses peuvent être l'objet d'un jugement de fécondité (pouvoir heuristique et capacité de croissance).

2.4 Hypothèses théoriques propres à l'observatoire

Ces hypothèses assurent l'indépendance locale de l'observatoire relativement aux hypothèses sur les objets théoriques de l'activité humaine étudiés. Je me limiterai à la question des données de verbalisation et de leur mise en relation avec d'autres données. Celle des données comportementales est rebattue. Les données verbales ont justement pour fonction de diminuer la sous-détermination des hypothèses théoriques sur l'activité humaine par les données comportementales. S'assurer de leur cohérence avec ces données comportementales est nécessaire, mais non suffisant.

En ce qui concerne les méthodes de verbalisation, outre ce qui a été écrit par moi et les auteurs que j'ai sollicités, on peut consulter le petit guide de l'entretien d'autoconfrontation rédigé par Carole Sève selon les principes de l'"instruction minimaliste" énoncés par John Carroll (Carroll, 1990).

Autoconfrontation et autres modes de verbalisation :

⁵ Cela va sans dire que ces dernières hypothèses empiriques, plus elles sont riches, précises et nombreuses, plus l'observatoire permettra de les réfuter.

- le rappel contextuel (en particulier aidé par différentes sortes d'image vidéo, etc...) et ses outils d'enregistrement du comportement, ses procédures d'enregistrement, ses procédures de verbalisation au moyen de ces outils d'enregistrement, ses autres conditions (Hyp. 9) ;
- le rappel contextuel sensoriel (en particulier aidé par un médiateur, voir Vermersch, 1994) et ses procédures de verbalisation (Hyp. 10) ;
- la possibilité sociale de coopération avec