

**L'ÉPISTÉMOLOGIE SELON CHALMERS :
PRÉSENTATION ET MISE EN PERSPECTIVE
POUR LES SCIENCES DE GESTION**

Cahier de recherche n° 69

Loïc Plé
Doctorant CREPA, seconde année.
Allocataire de recherche.

Résumé

A travers son ouvrage “*Qu’est-ce que la science ?*”, A.F. Chalmers se fixe pour but de présenter une synthèse claire et relativement simple des principaux travaux menés en épistémologie des sciences. Il identifie ainsi quatre écoles de pensée, à la présentation desquelles il adjoint un cinquième courant : le réalisme non figuratif, qui n’est autre que sa propre conception de la science. Toutes sont exposées dans la première partie du présent cahier de recherche. La seconde partie, quant à elle, est une mise en perspective de l’approche de Chalmers relativement aux sciences de gestion, sur lesquelles Chalmers reste silencieux. Enfin, le glossaire qui fait office de troisième partie offre au lecteur une vision concise des principaux concepts auxquels Chalmers fait référence.

Abstract

Through his book “*What is this thing called science ?*”, A.F. Chalmers aims to present a clear and relatively understandable synthesis of the main researches realized in the field of science epistemology. Thus, he first identifies four schools of thought, and then adds the presentation of a fifth trend of ideas : non figurative realism, which is his own conception of science. All of these are explained in the first part of this working paper. As far as the second part is concerned, we are going to try and apply Chalmers’ standpoint and the notions he developed to management science. In fact, Chalmers remains totally silent about that science. Finally, our third part is nothing but a glossary, which indeed we believed was indispensable to a full understanding and a concise view of the multiple concepts he refers to.

SOMMAIRE

RESUME / ABSTRACT	1
INTRODUCTION	3
I. PRESENTATION DE CINQ COURANTS DE PENSEE.....	4
1. L'inductivisme et sa critique.	4
. L'inductivisme.	4
. Critique de l'inductivisme.	5
2. Le falsificationisme.	6
. Du falsificationiste naïf...	6
. ... Au falsificationiste sophistiqué.	7
. Les limites du falsificationisme.....	8
3. Lakatos et Kuhn : rationalisme versus relativisme.....	8
. Les programmes de recherche de Lakatos.	9
. Les paradigmes de Kuhn.	9
. Faux rationaliste contre vrai relativiste.	10
4. L'objectivisme et Feyerabend, ou l'introduction "douce" du réalisme non figuratif. .	11
. L'objectivisme scientifique.	11
. Objectivisme et changement de théorie.	11
. La croisade de Feyerabend contre la méthode.	12
5. La vérité entre réalisme et réalisme non figuratif.	13
. Réalisme, instrumentalisme et vérité.	13
. Le réalisme non figuratif.	14
II. LA MISE EN PERSPECTIVE DE CHALMERS POUR LES SCIENCES DE GESTION.....	16
1. Chalmers et la recherche en général.....	16
2. L'épistémologie des sciences de gestion sous l'angle chalmersien.	16
III. GLOSSAIRE.....	20
CONCLUSION	24
BIBLIOGRAPHIE	25

INTRODUCTION¹

Avant de présenter cet ouvrage, il nous semble préférable de le replacer dans son contexte historique et de donner quelques précisions sur l’auteur. La première édition de cet ouvrage “Qu’est-ce que la Science ?” fut publiée en langue anglaise en 1976. Elle rencontra un grand succès, prouvant que l’auteur avait réussi à atteindre ses principaux objectifs, qu’il annonce dans sa préface : présenter simplement et clairement les principales conceptions modernes de la philosophie de la nature de la science, et les critiquer de façon constructive, tentant d’y apporter sa propre contribution. L’ouvrage commenté par la suite correspond à la seconde édition, datée de 1981 (1987 pour la traduction française), qui a connu quelques évolutions par rapport à la première mouture : elle y a notamment, d’après l’auteur, gagné en clarté dans sa dernière partie.

Dans une perspective historique, nous pouvons encore préciser que Chalmers se situe à une période à laquelle les idées de Popper et autres Bachelard commencent véritablement à trouver leur écho auprès de la communauté scientifique, vers la fin des années 1950 – début des années 1960, c’est à dire vingt ou trente ans après la rédaction et la publication de certains de leurs écrits majeurs (en 1934). Retraçant l’histoire de la philosophie des sciences, ramenant à Bacon la paternité de la méthode scientifique moderne, il va comme Popper, Bachelard et bien d’autres s’opposer au positivisme logique dominant, remettant en cause l’empirisme exagéré sans lequel, alors, point de salut scientifique.

La première partie du présent document résume l’ensemble du livre. Cela permet au lecteur de se familiariser avec les cinq écoles de pensée présentées et critiquées par Chalmers. Dans notre seconde partie, nous utiliserons cette présentation et les conclusions auxquelles aboutit Chalmers pour inscrire le point de vue de l’auteur dans la perspective des sciences de gestion. Enfin, la troisième partie est entièrement composée d’un glossaire, dans une optique à la fois didactique et de compréhension, reprenant les définitions des concepts principaux auxquels Chalmers se réfère au fil de son ouvrage.

¹ Ce cahier de recherche est issu d’une présentation faite lors d’un séminaire en épistémologie de l’école doctorale de gestion de Paris IX-Dauphine. Je tiens à ce titre à en remercier tous les participants pour leurs remarques, critiques et suggestions.

I. PRESENTATION DE CINQ COURANTS DE PENSEE.

L'ouvrage de Chalmers, "Qu'est-ce que la Science", est composé de 14 chapitres, au cours desquels l'auteur nous présente cinq courants de pensée, qu'il critique dans le même temps, et parfois même compare entre eux. Si les quatre premiers correspondent à la synthèse de travaux antérieurs, le cinquième est en revanche plus novateur, puisque exprimant le propre point de vue de Chalmers. Ils seront exposés de la façon suivante : l'inductivisme et sa critique ; le falsificationisme et ses limites ; Lakatos et Kuhn, ou la confrontation rationalisme versus relativisme ; l'objectivisme et Feyerabend, ou introduction au réalisme non figuratif ; et enfin, la vérité au regard du réalisme, de l'instrumentalisme et du réalisme non figuratif.

1. L'INDUCTIVISME ET SA CRITIQUE.

Cette section rassemble les trois premiers chapitres de l'ouvrage, qui présentent ce que Chalmers appelle "l'inductivisme naïf"², à la critique duquel il se livre.

. L'inductivisme.

"Selon l'inductiviste naïf, la science commence par l'observation" (Chalmers, 1987 : 20³). Sur la base de celle-ci, l'inductiviste aboutit à une série d'*énoncés singuliers*⁴, à partir desquels il va formuler et légitimer un *énoncé universel* : c'est le processus de l'*induction*. Toutefois, pour que cette généralisation soit valide du point de vue de l'inductiviste, les *énoncés d'observation* se doivent de respecter les 3 conditions qui suivent :

- "Le nombre d'énoncés d'observation formant la base de la généralisation doit être élevé.
- Les observations doivent être répétées dans une grande variété de conditions
- Aucun énoncé d'observation accepté ne doit entrer en conflit avec la loi universelle qui en est dérivée" (p 22-23).

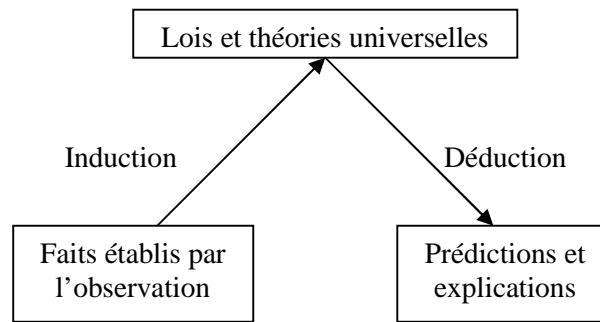
Les deux premières conditions sont considérées comme nécessaires (il serait par exemple illégitime de généraliser sur un seul cas), tandis que la troisième, sans laquelle la généralisation universelle ne serait plus justifiée, est essentielle. Tout ceci amène Chalmers à exprimer ainsi "le principe de l'induction" : "Si un grand nombre de A ont été observés dans des circonstances très variées, et si l'on observe que tous les A sans exception possèdent la propriété B, alors tous les A ont la propriété B" (p 24).

Toutefois, ces lois et théories n'ont qu'une utilité réduite dès lors qu'elles ne permettent pas d'expliquer ou de prédire un événement. C'est pourquoi à ce raisonnement inductif, succède un *raisonnement* de type *déductif*, dont voici un exemple basique : tous les hommes sont mortels ; Socrate est un homme, donc Socrate est mortel. Ceci est une déduction logiquement valide : si les prémisses sont vraies, alors la conclusion l'est inévitablement (néanmoins, cette déduction ne nous permet pas de savoir si les prémisses sont vraies). Cependant, Chalmers nous rappelle que "pour un inductiviste, la vérité ne vient pas de la logique, mais de l'expérience" (p 27). Dès lors, les prémisses du raisonnement seront issues de l'observation et de l'induction, desquelles sera finalement déduite la conclusion. La figure 1 résume cela, qui d'après Chalmers correspond à ce que serait "une histoire complètement inductiviste de la science" (pp 24-25).

² Dans l'introduction de son livre, Chalmers précise que les différents courants qu'il présente le sont sous une forme extrême, dont l'aspect caricatural vise à favoriser la compréhension du lecteur.

³ Par la suite, dans un souci de clarté, les citations issues de l'ouvrage seront suivies du seul numéro de page.

⁴ Les mots indiqués en italique sont définis dans le glossaire qui compose la troisième partie, page 19.

Figure 1 : l'histoire inductiviste de la science.

. Critique de l'inductivisme.

L'attrait principal de la vision inductiviste tient à ce qu'elle formalise des impressions communément reconnues sur la science, comme sa puissance explicative et prédictive, son objectivité et sa supériorité objective sur d'autres formes de savoir : ceci résulte notamment de la confiance accordée aux énoncés d'observations, dont la vérité est assurée par le recours direct aux sens (la vue, l'ouïe, l'odorat,...). Mais ce point de vue n'est pas exempt de critique, comme s'attache à le démontrer Chalmers.

Il se penche tout d'abord sur le *problème de l'induction*, lié à la justification de celle-ci, qu'il semble possible de résoudre de deux façons :

1°) La logique : nous savons qu'un argument logique est valide dans le cas où si les prémisses sont vraies, alors la conclusion l'est aussi. Or, si les arguments déductifs sont logiquement valides, il n'en est pas de même pour les arguments inductifs, dont les prémisses peuvent être vraies, mais dont la conclusion peut ne pas l'être. La logique ne peut donc justifier du principe de l'induction.

2°) L'expérience : le mode de pensée inductiviste est tel que le principe de l'induction serait alors justifié par la production d'une liste de prédictions et explications réussies grâce à l'énoncé d'une série de lois scientifiques issues de l'induction. L'argument prendrait donc cette forme circulaire inacceptable : "Le principe de l'induction a marché dans le cas x1, le principe de l'induction a marché dans le cas x2, etc. \diamond le principe de l'induction marche à tous les coups". Mais "on ne peut utiliser l'induction pour justifier l'induction" (p 35).

Désireux de lever ces critiques, les inductivistes se tournèrent vers la probabilité, mais sans réel succès, s'éloignant toujours plus du principe qu'ils souhaitaient défendre.

Par delà ce problème de l'induction, ce sont d'autres éléments du principe de l'induction qui s'attirent surtout les foudres de la critique chalmersienne : "un grand nombre d'observations" dans "des circonstances très variées". Or, il est des cas où une seule observation suffit ("le feu brûle") ; et il est difficile de savoir quelles circonstances doivent varier pendant l'expérience. Dès lors doit s'établir une distinction entre variations significatives et superflues, dont Chalmers dit qu'elle est instituée par le recours à "notre connaissance théorique de la situation et des types de mécanismes physiques qui y opèrent" (p 36). En outre, Chalmers indique que les énoncés d'observation sont "des entités partagées formulées dans un langage commun" (p 49), lequel est le langage d'une théorie. Il enterre *de*

facto l'hypothèse inductiviste selon laquelle la science commence par l'observation, prouvant à l'inverse que "la théorie précède l'observation"⁵ (p 51).

Cette critique engendre celle de la seconde hypothèse inductiviste, qui pose que l'observation fournit une base sûre : si la théorie précède l'observation, sachant que toute théorie est faillible, alors "les énoncés d'observation sont tout aussi faillibles que les théories qu'ils présupposent et de ce fait ne constituent pas un fondement solide sur lequel bâtir des lois et des théories scientifiques" (p 52).

Le procès de la vision inductiviste de la science est donc essentiellement lié à la dépendance de l'observation par rapport à la théorie, dont souffrent même les inductivistes plus modernes, moins radicaux, qui pourtant ne prennent plus le principe de l'induction à la lettre. Chalmers reconnaît cependant que ces critiques ne constituent pas une réfutation décisive, moins en tout cas que le désaveu provenant de la simple existence d'autres conceptions plus stimulantes et fructueuses de la science, à la manière du falsificationisme, la seconde école de pensée qu'il nous présente.

2. LE FALSIFICATIONISME.

Les chapitres 4 à 7 traitent du *falsificationisme*, sous forme naïve, puis sophistiquée, avant d'en exposer la critique.

. Du falsificationiste naïf...

Le falsificationiste admet que l'observation est guidée par la *théorie*, dont elle présuppose l'existence, et renonce à toute prétention d'établir la vérité, fût-elle absolue ou probable, des théories à partir des faits d'observation.

On comprend alors le raisonnement falsificationiste, dont le but n'est pas de montrer qu'une théorie est vraie, mais au contraire qu'elle n'est pas fausse. Il s'appuie pour cela sur des déductions logiques, puisque "la fausseté d'énoncés universels peut être déduite d'énoncés singuliers appropriés" (p 61). A ce titre, l'exemple fourni par Chalmers est éclairant : on a observé un corbeau qui n'est pas noir, au lieu x à l'instant t (prémisse) \diamond tous les corbeaux ne sont pas noirs (conclusion).

La vision falsificationiste de la science est ainsi faite qu'elle la considère comme un ensemble d'hypothèses qui cherchent à décrire précisément une partie du monde ou de l'univers, ou à en expliquer le comportement. Mais seules les hypothèses scientifiques au sens des falsificationistes, c'est à dire *falsifiables*, sont susceptibles d'entrer dans ce cadre. Ils posent ainsi l'existence d'un critère de démarcation entre la science et la "non-science", ce qui peut impliquer l'acceptation de théories dont on pourrait penser à première vue qu'elles n'ont rien de scientifique, mais aussi et surtout permettent d'exclure du champ de la science des théories qui se réclament de la science, ou semblent *a priori* y appartenir du fait de leurs caractéristiques (c'est par exemple en ce sens que Popper dénie le statut de science au matérialisme historique marxiste, à la psychanalyse freudienne et à la psychologie adlérienne)

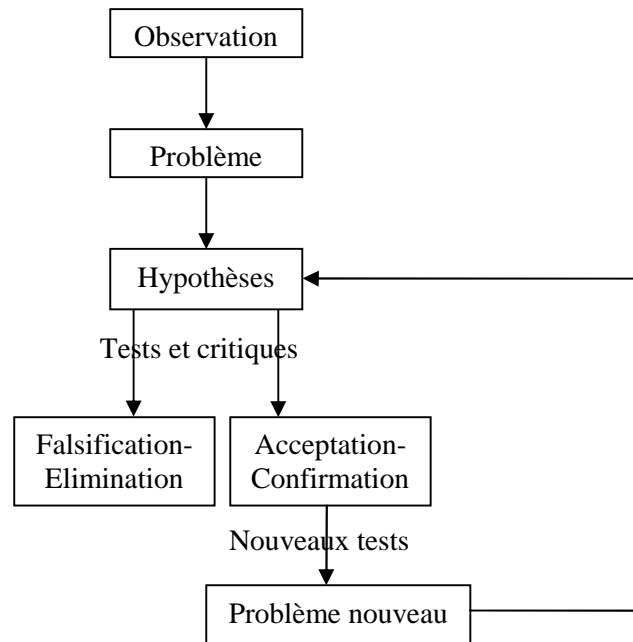
Ce qui précède entraîne que plus une théorie est falsifiable, et meilleure elle est (elle résistera d'autant mieux à la *falsification*). Ainsi, si A est une sous-théorie⁶ de B , alors les *falsificateurs virtuels* (au sens de Popper) de A seront une sous-classe des falsificateurs virtuels de B , et B sera plus falsifiable que A , donc "une théorie [sera] d'autant meilleure qu'elle [fournira] davantage d'énoncés" (p 66).

⁵ Notons que Chalmers ne donne aucune indication quant à l'origine de cette théorie. Nous renvoyons pour cela le lecteur à Popper, 1998.

⁶ Ce qui signifie que B reprend, et surtout complète ou étend (en termes d'applications), ce que dit A .

Au premier abord, cette conclusion comporte un double risque : celui de la prolifération des énoncés, même des plus audacieux, ramenant la théorie à une vague formulation. Mais le falsificationniste rejette cette objection : dans un premier temps, il fait remarquer que plus une théorie est formulée précisément, et plus elle sera falsifiable ; d'autre part, le falsificationniste voit la science progresser par succession d'essais et erreurs. Par suite, il apprécie la formulation d'une multitude d'énoncés, des plus prudents aux plus fous, rappelant que tous ceux qui échoueront face aux tests seront éliminés, comme l'illustre la figure 2, qui synthétise le progrès scientifique tel que le voient les falsificationnistes.

Figure 2 : Le progrès scientifique vu par les falsificationnistes.



Ce schéma mérite précision : il laisse en effet supposer que le falsificationnisme prend pour origine l'observation, à l'instar de l'inductivisme, alors qu'il n'en est rien : pour le falsificationniste, une observation ne posera un problème qu'à la lumière d'une théorie. De surcroît, il montre bien que le point de vue falsificationniste considère qu'une théorie n'est jamais vraie, mais est supérieure à celles qui l'ont précédée.

... Au falsificationniste sophistiqué⁷

A ces premières conditions, le falsificationniste sophistiqué en ajoute une, dont le principal intérêt est d'aboutir à une vision dynamique de la science : “une hypothèse doit être plus falsifiable que celle qu'elle cherche à remplacer” (p 75). Ramenée dans la perspective de la théorie, cela consiste à se demander si une théorie proposée est en mesure de remplacer celle qu'elle concurrence (autrement dit, est-elle plus falsifiable que celle qu'elle vise à remplacer ?). Cette nouvelle hypothèse permet de contourner le problème technique de la mesure de la falsifiabilité d'une théorie (ce qui est plus que complexe du fait de l'infinité de falsificateurs virtuels), tandis qu'il est possible de comparer les degrés de falsifiabilité de lois ou de théories.

L'exigence de cette “falsifiabilité ascendante” (p 76) des théories permet d'éliminer les *modifications ad hoc*, dont le seul but est de protéger les théories des falsifications éventuelles : pour qu'une modification soit acceptable dans une théorie (c'est à dire pour

⁷ Le falsificationnisme et le falsificationnisme sophistiqué doivent beaucoup à Popper, dont on trouvera une bonne synthèse, couplée d'une mise en relief avec les sciences de gestion, dans Blanchot, 1998, et Le Boulch, 2000.

qu'une modification ne soit pas *ad hoc*), elle doit conduire à de nouveaux tests qui n'ont pas encore été pratiqués sur la théorie qu'elle vise à améliorer.

Une théorie est dite confirmée lorsque, ayant subi une modification non *ad hoc*, elle réussit à surmonter un nouveau test, ou une batterie de nouveaux tests : cela représente un progrès, de la même façon que nous l'avons présenté pour les falsificationnistes naïfs. Mais comme en plus, la vision dynamique des falsificationnistes sophistiqués nous renseigne sur le degré de falsifiabilité des théories, nous pouvons évaluer l'impact du progrès réalisé : le progrès scientifique sera d'autant plus (respectivement, moins) significatif qu'une hypothèse (ou conjecture) audacieuse et/ou nouvelle sera confirmée (respectivement, falsifiée) ou qu'une hypothèse prudente et/ou ancienne sera falsifiée (respectivement, confirmée).

Cependant, une *conjecture audacieuse* et une *prédiction nouvelle* sont des notions profondément contextualisées, et sont notamment évaluées en regard du *savoir acquis* de l'époque à laquelle elles sont formulées. "La *confirmation* d'une conjecture audacieuse se traduit par une falsification d'une partie du savoir acquis, celui par rapport auquel cette conjecture a été audacieuse" (p 84). Cette perspective historique met de surcroît en évidence la différence fondamentale existant entre falsificationnistes et inductivistes en ce qui concerne la confirmation : si ceux-ci ne prennent pas en considération le contexte historique de la preuve, ceux-là lui accordent une importance considérable, puisqu'ils ne jugeront une confirmation comme significative qu'à l'aune de son apport nouveau (autrement dit, "les confirmations qui sont des conclusions passées ne sont pas significatives", p 85).

. Les limites du falsificationisme.

Les conclusions falsificationnistes peuvent être réduites de la sorte : " accepter une théorie se fait toujours avec un certain degré d'incertitude ; le rejet d'une théorie est un acte décisif" (p 87). Cette caractéristique du raisonnement falsificationniste est à l'origine des trois grandes limites que Chalmers repère ici :

1°) La faillibilité des énoncés d'observation : pour rejeter une théorie, les falsificationnistes se fondent sur des énoncés d'observation qu'ils considèrent comme sûrs, mais dont Chalmers a montré qu'ils sont faillibles (voir la section sur l'inductivisme). Il est donc envisageable que l'énoncé d'observation soit fautif lorsque l'observation ne confirme pas la théorie. De cette faillibilité procède qu'il n'existe pas de falsification concluante. Popper a tenté de contourner cette limite, mais vainement d'après Chalmers.

2°) L'existence d'hypothèses auxiliaires : à la complexité de la théorie (formée d'une série d'énoncés, et non d'un énoncé unique) vient s'ajouter celle de son test, qui implique la mobilisation d'outils externes à la théorie. Une erreur dans la manipulation de ces éléments peut amener à falsifier la théorie, alors que celle-ci aurait dû être confirmée.

3°) Un problème historique : si la science progressait véritablement comme l'affirment les falsificationnistes, un grand nombre de théories scientifiques n'auraient jamais pu être développées, car elles auraient été rejetées dès leurs premiers pas, et tout particulièrement celles que "l'on considère [...] comme les plus beaux exemples de théories scientifiques" (p 95). Chalmers illustre longuement ce troisième point avec l'exemple de la révolution copernicienne.

3. LAKATOS ET KUHN : RATIONALISME VERSUS RELATIVISME.

Après l'inductivisme et le falsificationisme, Chalmers introduit les points de vue de Kuhn et de Lakatos sous l'intitulé "les théories comme structures". Se justifiant de la nécessité de considérer les théories comme des "globalités structurées" (p 107), en particulier afin de rendre compte de la complexité des théories scientifiques les plus importantes, il

présente dans un premier temps la méthodologie de Lakatos, puis celle de Kuhn, pour enfin les confronter.

. Les programmes de recherche de Lakatos.

Le but de Lakatos est de dépasser le falsificationisme poppérien (Chalmers considère d'ailleurs que ce que propose Lakatos en représente "l'apogée", p 122) pour en lever les limites. Sa méthodologie va s'intéresser à l'étude des théories dans leur ensemble, et non plus comme une somme de théories.

Un programme de recherche, au sens de Lakatos, comporte trois éléments : un *noyau dur*, une *ceinture protectrice* et deux *heuristiques*, l'une *négative*, l'autre *positive*⁸.

Le développement du programme se fera à la fois en ajoutant de bonnes hypothèses auxiliaires à la ceinture protectrice, mais aussi en développant de bonnes techniques mathématiques et expérimentales, qui seront adaptées au noyau dur et aux nouvelles hypothèses formulées. Dans tous les cas, ce développement doit s'envisager sur une longue période, avant que l'on ne puisse procéder à des tests d'observation pertinents (ce point lève explicitement une des limites du falsificationisme).

Quant à son évaluation, elle est fonction du respect de deux critères :

- Le programme de recherche doit posséder un degré de cohérence lui permettant d'inclure la définition d'un programme pour la recherche future.
- Le programme de recherche doit conduire à la découverte de phénomènes nouveaux, au moins occasionnellement.

Dans le cas où ces deux exigences sont satisfaites, alors on pourra dire du programme de recherche qu'il est scientifique.

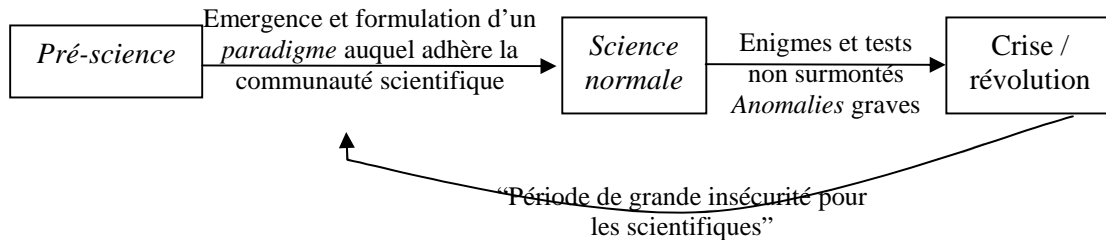
Le programme de recherche est en outre susceptible d'évoluer. On retiendra que tout changement est permis au sein du programme de recherche, dès lors qu'il n'est pas *ad hoc* (donc qu'il permet de tester indépendamment les hypothèses nouvelles), et qu'il ne touche pas le noyau dur.

Enfin, il est possible, mais problématique, de comparer deux programmes de recherche, en les jugeant "par le degré auquel ils progressent ou dégénèrent" (p 118). Le problème évoqué est essentiellement lié au facteur temps, car "on ne peut jamais dire [d'un programme de recherche] qu'il a dégénéré au-delà de tout espoir" (p 118). Or Lakatos n'a jamais donné de critères précis pour le rejet d'un programme de recherche cohérent ou pour choisir entre deux programmes rivaux. Ceci est peut-être lié au fait que sa méthodologie ne visait pas à dicter leur conduite aux chercheurs, même si l'on peut la considérer, ainsi que le fait Chalmers, comme "une structure qui guide la recherche future" (p 111).

. Les paradigmes de Kuhn.

La conception kuhnienne de la science telle qu'elle est décrite par Chalmers, et qu'expose la figure 3, est issue du constat que ni le point de vue inductiviste, ni le point de vue falsificationiste, ne soutiennent la confrontation à l'analyse historique. Elle se distingue des précédents points de vue sur la science en ce sens où : elle reconnaît au progrès scientifique une nature révolutionnaire ; elle prend en considération l'importance des caractéristiques sociologiques des communautés scientifiques.

⁸ Pour plus de précisions, voir le cahier de recherche n° 65 du CREPA, Tixier et Jeanjean (2000).

Figure 3 : la vision kuhnienne du progrès scientifique.

Quelques remarques s'imposent, relativement à ce schéma. En premier lieu, un paradigme résiste à une définition précise, mais inclut généralement ces composantes : des lois et des hypothèses théoriques explicitement énoncées (proches des composantes du noyau dur chez Lakatos) ; des moyens standard d'appliquer les lois fondamentales à une grande diversité de situations ; l'instrumentation et les techniques expérimentales nécessaires pour que les lois du paradigme s'appliquent au monde réel ; quelques principes métaphysiques très généraux qui guident le W au sein du paradigme ainsi que quelques prescriptions méthodologiques très générales. Ce rôle de guide dans la recherche rejoint ce que Chalmers a appelé la dépendance par rapport à la théorie au cours de sa critique de l'inductivisme.

En second lieu, l'échec dans la résolution d'une énigme ne doit pas être imputé à une faiblesse du paradigme, mais à un échec du scientifique. En outre, si tous les paradigmes contiennent des anomalies, il n'est pas du ressort du chercheur de les rechercher : "un homme de science normale ne doit pas avoir une attitude critique vis-à-vis du paradigme dans lequel il travaille"⁹ (p 125). Enfin, du fait que la majeure partie de la connaissance des hommes de science normale est tacite, un paradigme signifie toujours plus que ce que l'on peut énoncer explicitement sous forme de règles et d'orientation.

Tertio, le nouveau paradigme émerge après une période de crise (Lakatos parle de "panique contagieuse", cité par Chalmers p 147) sera très différent de l'ancien, avec lequel il sera parfaitement incompatible. A noter qu'il n'existe pas de critère rationnel purement logique démontrant la supériorité d'un paradigme sur un autre, car des critères subjectifs interviennent.

Enfin, Kuhn dénie ne fournir qu'une vision descriptive de la science, et soutient en fournir une théorie évolutive, en ce qu'il assimile à la science normale la fonction d'approfondissement détaillé d'une théorie, et aux révolutions celle de rompre avec un paradigme pour passer à un autre.

. Faux rationaliste contre vrai relativiste.

Les ayant exposés séparément, Chalmers s'attache ensuite à comparer Lakatos et Kuhn à la lumière du *rationalisme* et du *relativisme*. Ces deux notions étant définies dans le glossaire de notre quatrième partie, nous n'y reviendrons pas ici, tout comme nous ne nous attarderons guère sur la démonstration utilisée par Chalmers pour en arriver à la conclusion suivante : "Lakatos visait à donner un point de vue rationaliste de la science mais a échoué,

⁹ Remarquons qu'une telle attitude, si elle est suivie à l'extrême, risquerait fortement d'aboutir à une absence de progrès scientifique.

alors que Kuhn niait qu'il visait à donner un point de vue relativiste mais en a néanmoins donné un" (p 148).

Nous retiendrons simplement l'interrogation finale de Chalmers (p 148), liée à l'évaluation de la science : les deux conceptions présentées et mise en parallèle dans cette section sous-tendent que la nature scientifique des théories est largement fonction des individus et/ou communautés qui travaillent à leur développement. A l'inverse, Chalmers propose "qu'il pourrait exister un moyen d'analyser la science, ses buts et la façon dont elle progresse centré sur les caractéristiques de la science elle-même, sans tenir compte de ce que pensent les individus ou groupes" (p 148), ce qui sera dorénavant au centre de sa réflexion. L'objectivisme, quatrième courant de pensée présenté, en est un premier aperçu.

4. L'OBJECTIVISME ET FEYERABEND, OU L'INTRODUCTION "DOUCE" DU REALISME NON FIGURATIF.

Chalmers se sert avant tout des trois chapitres suivants (10, 11 et 12) pour exposer les principaux concepts et raisonnements faisant office de passerelle vers sa propre vision de la science, qu'il présentera lors des deux chapitres finaux. C'est pourquoi nous procéderons à une présentation moins détaillée que précédemment, afin de ne pas égarer le lecteur dans une foule de détails, et nous limiterons aux principales notions indispensables à une bonne compréhension desdits derniers chapitres.

. L'objectivisme scientifique.

L'*objectivisme* s'oppose d'une certaine façon au relativisme, ou plus exactement à ce que Chalmers intitule ici l'*individualisme*. Ces deux termes étant précisés dans notre glossaire, nous rappellerons simplement que si l'individualiste appréhende la connaissance relativement aux croyances individuelles, et la justifie grâce aux *fondements de la connaissance* (qui ne sont autres que des axiomes), l'objectiviste la considère au contraire comme indépendante des attitudes, croyances ou autres états subjectifs des chercheurs, mettant en avant les caractéristiques propres de la connaissance. Chalmers, à l'instar de Popper, Lakatos ou Marx, est tout acquis à la cause de l'objectivisme, arguant notamment que "les théories scientifiques peuvent avoir et ont souvent des conséquences qui n'étaient pas prévues par ceux qui ont été les premiers à proposer la théorie et dont ils n'avaient pas conscience¹⁰" (p 154). Ce point de vue était de toutes manières prévisible, puisqu'il n'est qu'un écho à l'une de ses remarques antérieures : "je considère comme acquis et présupposé tout au long du livre, qu'il existe un monde unique, visible et indépendant des observateurs" (p 48).

Bien que reconnaissant la structure objective des théories scientifiques, en dehors de l'esprit des scientifiques individuels, Chalmers n'en concède pas moins que la science est une "pratique sociale [...] formée, à toute étape de son développement, d'une série de techniques pour formuler, exprimer et tester [ses] théories"(p 157) : pour être totalement objectiviste, la caractérisation d'une science doit inclure "la description des savoir-faire et des techniques qui en font partie" (p 158).

. Objectivisme et changement de théorie.

Ayant énoncé les caractéristiques de la formulation objectiviste d'une science, Chalmers va maintenant s'atteler à proposer une vision objectiviste du changement de théorie

¹⁰ La forme de cet argument, venant de Chalmers, surprendra peut-être, étant donné sa nature proche du raisonnement inductif qu'il a si vivement décrié auparavant (même s'il ne fait pas ici de généralisation à proprement parler).

en physique. Pour cela, il s'appuie sur la méthodologie des programmes de recherche de Lakatos, dont il montre que (de même que Popper) il n'a pas réussi à proposer un point de vue sur le changement de théorie. Tel est à ce moment le but de Chalmers, qui souhaite y parvenir en instaurant une différence entre le choix et le changement d'une théorie.

Suivant Chalmers, le développement d'une théorie, qu'il aborde sous l'angle d'un programme de recherche, dépend étroitement des *opportunités objectives* du programme, et plus exactement de son *degré de fécondité*¹¹. A partir d'une hypothèse sociologique principale : "dans la ou les sociétés dans lesquelles la physique est pratiquée, il existe des savants avec les savoir-faire, ressources et états d'esprit appropriés pour développer cette science" (p 169), il expose sa vision comme suit.

◇ Si un programme A est choisi par la majorité des savants, bien qu'il ait un degré de fécondité moindre que le programme B, alors comme B rencontrera plus de succès que A, il y aura un changement de théorie de A pour B. Il s'avère qu'"une vision objectiviste du changement de théorie devra prendre en compte non seulement les degrés de fécondité relatifs des programmes rivaux, mais également leurs succès effectifs" (p 171). Ce changement de théorie sera évalué, toujours d'une façon objectiviste, en déterminant précisément "dans quelle mesure les programmes ont conduit à découvrir des phénomènes nouveaux, et dans quelle mesure ces découvertes elles-mêmes ont offert des opportunités objectives d'explorations de voies nouvelles" (p 172). Cela ne peut bien évidemment que s'inscrire sur du long terme¹².

Chalmers admet implicitement que le choix initial de travailler sur un programme A ou B peut comporter des éléments subjectifs, même s'il juge que le degré de fécondité du programme joue un rôle bien plus important dans ce choix. Quant au changement de la théorie, il ne lui reconnaît qu'une vision objectiviste. Attention : comme il le dit lui-même, cela ne signifie pas qu'il pense que "la science progresse de son propre chef, sans interventions humaines" (p 173). Il tient compte de l'homme, mais uniquement en tant que détenteur de connaissances, de compétences et de savoir-faire, et non en tant qu'individu possédant des croyances et ancré dans une culture.

L'auteur conclut ce chapitre en rappelant que sa vision du changement de théorie ne peut être adoptée que sous couvert du respect de son hypothèse sociologique¹³, et n'a donc pas pour objectif d'offrir une conception générale du changement de théorie¹⁴.

. La croisade de Feyerabend contre la méthode.

Les quatre points suivants reprennent à la lettre le découpage établi par Chalmers, et retracent globalement les conceptions de Feyerabend.

1°) "Tout est bon" : d'après Feyerabend, aucune des méthodologies existantes ne parvient à rendre compte de ce qu'est véritablement la science, notamment parce qu'elles ne s'accordent pas avec l'histoire de la physique. De plus, il considère "utopique, pernicieux et préjudiciable à la science" (p 176) l'espoir de la réduire à des règles méthodologiques simples, et c'est dans ce sens que "tout est bon", dans une certaine mesure (distinction entre le

¹¹ Nous renvoyons le lecteur critique à l'égard de cette notion de degré de fécondité aux pages 165 à 169 de l'ouvrage, où Chalmers réfute certaines des objections qui peuvent lui être formulées.

¹² "L'échelle de temps appropriée pour ma vision objectiviste du changement de théorie, et qui distingue le long terme du court terme, est celle pendant laquelle des énoncés tels que "la théorie d'Einstein a remplacé celle de Lorentz" ont un sens" (p 174).

¹³ Ce qui, à notre avis, lui donne une portée limitée en dehors d'une explication ex-post, par ailleurs fortement contextualisée dans une perspective historique.

¹⁴ Ce faisant, Chalmers ouvre la porte aux critiques : rien ne prouve que cette approche a un intérêt autre que purement historique, ce qui en limiterait considérablement la portée.

scientifique raisonnable et l'extravagant¹⁵). Chalmers fait alors remarquer que son approche consistant à isoler changement et choix de théorie n'est pas touchée par cette critique

2°) L'incommensurabilité : du fait même de son existence, Feyerabend affirme que les critères de choix entre deux théories sont au final subjectifs, donc que "l'incommensurabilité [...] conduit nécessairement à appréhender la science de manière subjective" (p 180). Chalmers admet cette part de subjectivité, mais il met en plus en évidence que le choix est aussi déterminé par des critères rationnels, inhérents à la théorie, et qui peuvent influencer la subjectivité individuelle.

3°) La supériorité de la science ? : Chalmers approuve Feyerabend quand ce dernier remet en cause la supériorité de la science sur d'autres savoirs, supériorité reconnue par les méthodologues de la science, sans que toutefois ils n'argumentent leur point de vue. Sa position se voit renforcée par son principe d'incommensurabilité : pour comparer la science à d'autres types de savoirs, il faut connaître la nature, les buts et les méthodes tant de la science que de ces autres formes de savoir, aspect que négligent généralement ces méthodologues.

4°) La liberté de l'individu : Feyerabend adopte une attitude "humaniste" (p 186) : il désire favoriser la liberté pour tout individu de choisir entre la science et toute autre forme de savoir, ce à l'encontre de quoi va l'institutionnalisation de la science dans une société. Mais ainsi, il néglige le fait que "chaque individu naît dans une société qui lui préexiste et qui, en ce sens, n'est pas choisie librement", autrement dit qu'"un individu qui souhaite améliorer la société est confronté à une structure sociale objective" (p 188).

Retenons finalement de Feyerabend que sa position anarchiste, révolutionnaire contre la méthode aboutit paradoxalement à une situation de conservatisme : en effet, le point de vue selon lequel "chacun doit suivre ses inclinaisons personnelles et accomplir ce qu'il a à faire" (p 189) risque d'aboutir à une situation où les détenteurs du pouvoir le maintiendront.

Avec quelque recul, nous constatons que le point de vue de Feyerabend nous est présenté par Chalmers dans une triple optique, bien précise : tout d'abord, dans un souci de complétude de son exposé sur la nature et le statut de la science ; puis pour étayer sa démonstration objectiviste du changement de théorie, dont il estime montrer qu'elle résiste à la critique de Feyerabend, contrairement aux autres conceptions que nous avons étudiées auparavant ; enfin, il en alimente sa critique et son point de vue sur le statut de la vérité et de la science, objet des deux derniers chapitres qui font l'objet de notre cinquième section.

5. LA VÉRITÉ ENTRE RÉALISME ET RÉALISME NON FIGURATIF.

Le but de ces deux derniers chapitres est "de traiter quelques questions problématiques concernant la relation entre les théories scientifiques et le monde auquel elles sont censées s'appliquer" (p 190). C'est dans ce cadre que Chalmers exposera sa conception réaliste non figurative.

. Réalisme, instrumentalisme et vérité.

Au fil de l'ouvrage a été évoquée plus ou moins ouvertement la notion de vérité. Chalmers la discute à présent à la lumière de deux perspectives opposées, le *réalisme* et l'*instrumentalisme*.

¹⁵ Cette différence n'est pour rien fonction du contenu original d'une théorie, mais est intrinsèquement dépendante de la façon dont le scientifique défendra son point de vue : le penseur respectable prendra en compte les objections formulées, l'état global des connaissances, détaillera sa recherche et intégrera les difficultés qu'elle soulève ou est susceptible de soulever...

Pour l'instrumentaliste, les théories ne sont guère plus que des instruments conçus pour relier entre elles deux séries d'états observables, mais la science ne permet pas de façon certaine de "jeter un pont entre l'observable et l'inobservable" (p 193). Chalmers lui adresse deux critiques fondamentales : que l'observation soit chargée de théorie, comme nous l'avons déjà dit, est la première (car l'instrumentalisme distingue ce qui relève de la théorie de ce qui relève de l'observation) ; la seconde tient en ce que les théories peuvent être à l'origine de prédictions nouvelles, ce que l'instrumentalisme ne parvient à expliquer qu'avec grande gêne.

A l'opposé, le réalisme reconnaît que les théories décrivent, ou visent à décrire, ce à quoi ressemble réellement le monde. Il contient la notion de vérité. Pour lui "la science cherche à formuler des descriptions *vraies* de ce qu'est le monde" (p 190, c'est l'auteur qui souligne). En cette qualité, il n'est pas victime des critiques formulées à l'encontre de l'instrumentalisme, et Chalmers le considère de ce fait comme plus productif, car il "ouvre davantage d'opportunités de développement" (p 196).

L'auteur développe ensuite la notion de vérité contenue dans le réalisme : à ses yeux, seule la théorie de la correspondance de la vérité avec les faits "peut prétendre à une notion de vérité conforme aux exigences du réaliste¹⁶" (p 196), selon laquelle une phrase est vraie si elle correspond aux faits. Il s'attache dès lors à présenter les écueils de cette théorie, montrant que malgré les efforts de Tarski, un logicien dont il synthétise les conclusions, elle ne permet pas (contrairement à ce qu'affirme Popper) de faire "progresser l'explication de la notion de vérité dans un sens qui pourrait nous aider à comprendre l'énoncé que la vérité est le but de la science" (p 198).

Puis Chalmers avance trois problèmes de cette théorie, qui font que l'on est en droit "de douter du fait même que la physique puisse être analysée comme recherche de la vérité" (p 202). Premièrement, de l'histoire de la physique ressort une absence frappante de convergence entre les choses qui existent et les tendances qu'elles recèlent. Deuxièmement, "il existe souvent pour une même théorie des formulations alternatives et d'aspects très différents" (p 203). Enfin, troisièmement, "nos théories sont des créations humaines, sujettes au développement et au changement, alors que le monde physique faisant l'objet de ces théories a un comportement tout autre" (p 203). C'est surtout à cause de ce dernier point qu'achoppe la théorie de la correspondance avec les faits à montrer que le but de la science (et *a fortiori* de la physique) est la vérité : en effet, cette théorie pose comme aboutissement "«la vérité absolue ou objective»" (p 203), c'est à dire que la vérité n'est pas un produit social, ce qui paraît hautement improbable.

Ce pénultième chapitre s'achève sur la critique de la *vérisimilarité*, concept poppérien tendant à l'approximation vers la vérité. Si Chalmers approuve cette notion d'approximation, il démontre cependant la non-viabilité de la vérisimilarité pour en rendre compte. Aux yeux de Chalmers, ce concept pourrait devenir invulnérable à l'aune de l'interprétation instrumentaliste, mais cela serait antagonique des intentions réalistes qu'exprime Popper.

. **Le réalisme non figuratif.**

Chalmers est maintenant prêt à annoncer le *réalisme non figuratif*, non sans une dernière remarque relative à la succession des théories : comment expliquer, par les thèses instrumentalistes ou réalistes, la succession historique des théories ? En effet, d'un côté, les théories remplacées ne peuvent être caractérisées de manière adéquate par les thèses instrumentalistes, mais par ailleurs, elles ne peuvent pas non plus être analysées sous l'angle réaliste puisque ne correspondant pas aux faits.

¹⁶ Dans le texte, Chalmers indique qu'il n'argumente pas son point de vue, et qu'il se restreint à la présentation et à la critique de ladite théorie.

Chalmers compare alors les théories de Newton et sa “remplaçante”, celle d’Einstein : “la théorie de Newton ne peut être analysée comme une théorie qui correspond aux faits, mais son applicabilité au monde doit être comprise dans un sens plus fort que celui donné par l’instrumentalisme” (p 210).

◇ Chalmers propose comme solution à ce dilemme son point de vue, le réalisme non figuratif. Ce point de vue voit le monde physique de telle façon que “[les] théories physiques actuelles lui sont applicables à un degré ou à un autre, et, en général, à un degré supérieur que les théories qui l’ont précédée, pour la plus grande partie de ses aspects. Le but de la physique sera d’établir des limites à l’application des théories actuelles et de développer des théories qui sont applicables au monde avec un plus grand degré d’approximation dans une grande variété de circonstances” (p 211).

“Le réalisme non figuratif est réaliste en deux sens. Premièrement, il contient l’hypothèse que le monde physique est ce qu’il est, indépendamment de la connaissance que nous en avons. Le monde est ce qu’il est, quoi que puissent en penser les individus ou les groupes. Deuxièmement, il est réaliste, parce qu’il contient l’hypothèse que, dans la mesure où les théories sont applicables au monde, elles le sont toujours, à l’intérieur comme à l’extérieur de toute situation expérimentale. Les théories physiques sont plus que de simples affirmations sur les corrélations entre séries d’énoncés d’observation [...] [il] est non figuratif dans la mesure où il ne contient pas une théorie de la correspondance de la vérité avec les faits” (p 211), et de ce fait, il “évite les écueils que rencontrent les points de vue réalistes ordinaires” (p 212) ; il ne tombe pas non plus sous le coup des objections habituelles faites à l’instrumentalisme.

La conception de Chalmers étant connue, il lui reste à répondre à la question-titre de son ouvrage : “Qu’est-ce que la science?”. Cette question est en fait “à la fois trompeuse et présomptueuse” (p 215), parce qu’elle “présuppose l’existence d’une catégorie unique, “la science”, et amène à penser que les différents domaines du savoir [...] n’ont d’autre alternative que de se situer soit à l’intérieur, soit à l’extérieur de cette catégorie” (p 215). Il lui paraît impossible de “légiférer” sur le statut scientifique ou pas d’un domaine de savoir, qui doit plutôt être analysé pour ce qu’il est : quels sont ses buts, les moyens utilisés pour les atteindre, et le degré de succès qu’ils atteignent.

Au final, cet ouvrage se veut combattre les utilisations illégitimes de la science, qui sont légion dans notre société, et surtout “l’idéologie de la science¹⁷”, qui emploie les deux concepts finalement douteux de science et de vérité pour appuyer des positions conservatrices. Il n’existe pas une catégorie de savoir, la science, supérieure aux autres dans l’absolu. Opposé aux absolutismes scientifiques, Chalmers nous montre la nécessité d’adopter une position partagée, subtil mélange de réalisme et relativisme (schématiquement, l’adage populaire “rien n’est noir, rien n’est blanc, tout est gris” nous paraît approprié ici), mais dont le caractère non tranché peut poser des problèmes de compréhension certains. Il en traite d’ailleurs dans un ouvrage postérieur, “La fabrication de la science”, où il indique explicitement qu’il tente d’avoir une position intermédiaire entre une méthode universelle et le relativisme sceptique (Chalmers, 1991 : 14).

En outre, si la recherche scientifique laisse une large part à des présupposés théoriques qui contraignent ses axes de développement, il transparait aussi dans ce livre que la réflexion épistémologique n’est pas, loin s’en faut, épargnée par de tels présupposés.

¹⁷ Cité p 218, c’est l’auteur qui souligne.

II. LA MISE EN PERSPECTIVE DE CHALMERS POUR LES SCIENCES DE GESTION.

Nous souhaitons, dans cette seconde partie, mettre en relief l'utilité ou les apports de Chalmers dans une double perspective : l'une, assez générale, se réfère à la méthodologie d'une recherche, quel qu'en soit le domaine de savoir concerné ; l'autre se réfère plus explicitement aux sciences sociales, et plus précisément aux sciences de gestion, où nous montrerons qu'il partage, apparemment sans même le savoir, l'opinion et les thèses défendues par nombre d'auteurs de cette discipline.

1. CHALMERS ET LA RECHERCHE EN GÉNÉRAL.

Le premier intérêt de l'ouvrage concerne notamment les jeunes chercheurs : il tient en une introduction synthétique, claire et concise des différents courants épistémologiques et des principales méthodologies de recherche, qui offre l'opportunité de se familiariser avec les idées et les concepts des auteurs présentés, avant de les approfondir par un contact plus direct¹⁸.

De surcroît, Chalmers complète sa présentation de son point de vue personnel, dont les conséquences sur le processus de réflexion et d'élaboration de l'objet de recherche et de son traitement ne sont pas négligeables : il rappelle en effet que, quel que soit le domaine de savoir à l'intérieur duquel on se situe, il est nécessaire et indispensable de prendre du recul en regard de toute forme de dogmatisme ou d'idéologie. Il introduit l'esprit critique dont peut manquer le jeune chercheur, susceptible de se laisser trop influencer par une certaine forme de pensée qu'il admettra sans plus se poser de questions, ou le ré-introduit chez des chercheurs qui, après quelques années d'expérience, ont pu se laisser engoncer dans un cadre méthodologique trop strict. Ainsi, nous pensons que le réalisme non figuratif qu'il propose à la fin de son ouvrage est moins une démarche ou une méthodologie particulière à suivre dans un processus de recherche scientifique (il dit d'ailleurs admettre que "la philosophie ou la méthodologie des sciences n'est d'aucune aide aux scientifiques" (p 218)) qu'une véritable "hygiène de recherche".

Ces deux remarques sont d'une portée assez générale, et illustrent, nous l'avons dit, l'utilité de cet ouvrage dans le cadre d'une recherche, peu important le domaine de savoir auquel elle se rapporte. Nous pouvons légitimement les considérer comme valables dans le cadre des sciences de gestion, dont nous allons voir maintenant qu'elles peuvent bénéficier d'apports plus spécifiques de ce que propose Chalmers.

2. L'ÉPISTÉMOLOGIE DES SCIENCES DE GESTION SOUS L'ANGLE CHALMERSIEN.

Ce sont les sciences dites "dures" qui sont au centre des exemples et démonstrations de Chalmers, en particulier l'astronomie et la physique. Or, ces dernières présentent des différences importantes, sinon fondamentales, avec les sciences sociales en général, et plus particulièrement les sciences de gestion qui nous intéressent ici. Ces dernières ont comme particularité l'étude du vivant, par définition complexe et dynamique, et sont caractérisées par

¹⁸ A ceci, d'aucuns rétorqueront qu'il est préférable d'aborder les œuvres originales "vierge de toute connaissance préalable". Si nous ne récusons pas cet argument, dont nous acceptons pleinement le propos, nous considérons cependant que les œuvres originales ne sont pas toujours suffisamment limpides pour un jeune chercheur en pleine maturation intellectuelle et méthodologique, et qu'en cela, la lecture de Chalmers est un atout non négligeable.

ce que le sujet agit et “est agi” par l’objet de son étude (Pourtois et Desmet, 1988). De ce fait, cela pose le problème de l’objectivation réelle de l’appréciation d’un problème de recherche.

Il semble en conséquence que la notion d’objectivisme développée par Chalmers connaisse quelques difficultés à s’affirmer en sciences de gestion, ainsi que l’illustre d’ailleurs le développement du constructivisme (Le Moigne, 1990 ; 1995).

S’y ajoute que, si l’on suit Mouchot (1990), et que l’on procède à un découpage en quatre phases de la démarche de recherche en sciences sociales (choix de l’objet d’étude ; point de vue porté sur l’objet ; recherche des causalités ; résultats de l’étude), il s’avère que seule l’une d’entre elles (la recherche des causalités) semble offrir un certain degré d’objectivité, les autres étant soumises à la subjectivité du ou des chercheurs (Mouchot, *ibid.*)

Néanmoins, la conception de Chalmers ne s’arrête heureusement pas là (il ne contredit donc pas la thèse qu’il défend dans les dernières pages de son livre), et son réalisme non figuratif dépasse cette simple et sommaire conception objectiviste, dont il ne dénie pourtant jamais qu’elle n’est rien d’autre qu’indispensable à la recherche (il est d’ailleurs plus généreux avec cette dernière qu’avec le subjectivisme, à la critique duquel il se livre fréquemment).

Les sciences de gestion se caractérisent encore des sciences “fondamentales” de par leur relative jeunesse : même si elles s’appuient sur les bases théoriques de disciplines connexes telles que l’économie et la sociologie (Tixier, Jeanjean, 2000), elles n’ont commencé véritablement à émerger qu’au début du siècle, dont on remarquera d’ailleurs l’extraordinaire foisonnement des années 1930 : Bearle et Means, Coase, Chamberlin... A ce manque de maturité relatif, vient naturellement se coupler une construction épistémologique récente (Cohen, 1997) : en quête de légitimité, de reconnaissance externe surtout, vis-à-vis des autres sciences, elles souhaitent elles aussi affirmer leur scientificité. Pour cela, elles ont ouvert des voies nouvelles, remettant en cause la domination jusqu’alors peu contestée de la conception positiviste, développée dans les années 20 par le Cercle de Vienne.

Ces voies de recherche, ou plutôt de réflexion, sont directement liées aux caractéristiques des sciences de gestion telles que nous venons de les exposer. Elles viennent s’opposer au positivisme, espérant provoquer une rupture, une crise au sens de Kuhn, qui permettrait un changement de paradigme à leur profit. Quelle ambition pour cette science jeune ! Mais quel moyen de s’affirmer cela serait-ce alors...

Mais cette représentation manichéenne, que nous schématiserons simplement par une lutte acharnée entre tenants du positivisme et tenants du constructivisme, n’est-elle pas d’ores et déjà dépassée ? De nombreux auteurs en effet semblent prêts à reconnaître, sinon ne le font déjà, que de ce face à face pourrait éclore une nouvelle théorie de la connaissance qui dépasserait ces clivages par trop négatifs, qui serait novatrice et permettrait d’apporter de nouveaux éléments aux débats sur les nature, statut et validité de la science et de la connaissance, correspondant à la vision que se fait Popper de la science comme d’un processus sans fin. Cela profiterait doublement aux sciences de gestion, tant dans leur recherche de validité externe que dans leur tentative d’unification interne.

Si nous faisons nôtre cette conclusion sur les sciences de gestion, nous pensons que le raisonnement qui la précède correspond à celui de Chalmers, à la thèse qu’il défend implicitement dans les derniers chapitres de son ouvrage, et notamment lorsqu’il donne les bases du réalisme non figuratif. En effet, cette conception de la science et de la progression de la connaissance allie habilement réalisme et relativisme, à des degrés certes différents (on sent toujours la préférence que donne l’auteur à un réalisme proche de l’objectivisme, même s’il atténue son point de vue) et paraît en ce sens assez paradoxale, en elle-même et par rapport à

ce que l'auteur a pu dire au fil de son exposé. D'après nous, Chalmers envisage l'impérieuse nécessité d'adopter un point de vue partagé, mais non indécis (cela est différent), sur l'évolution de la connaissance et de toute forme de savoir, tant pour en déterminer la nature que pour en apprécier la validité. Il rejoint en cela de nombreux auteurs de sciences sociales ou de sciences de gestion.

Ainsi, comme le note Bourdieu, négliger l'un ou l'autre point de vue s'avère dangereux car la démarche est mutilante (Bourdieu, 1987, repris par Pourtois et Desmet, 1988). "La construction de structures objectives, écartant les représentations subjectives est inévitable à un moment donné de l'étude (moment objectiviste), si on ne veut pas s'exposer à de graves erreurs. Mais elle ne doit pas faire oublier les représentations des agents engagés dans le monde social afin de comprendre à travers leurs expériences quotidiennes comment se conservent ou se transforment les structures sociales (moment subjectiviste). En fait, il s'agit de réintroduire dans un second moment ce qu'il a fallu écarter pour saisir la réalité objective" (Pourtois et Desmet, 1998 : 10). Par ailleurs, il semblerait que l'on ait là une piste de réponse à l'interrogation de Girod-Séville et Perret qui, constatant la coexistence de plusieurs paradigmes épistémologiques en sciences de gestion, se demandent si c'est là un signe d'immaturité, de crise épistémologique (au sens de Kuhn), ou finalement une opportunité pour les chercheurs se revendiquant de cette science (Girod-Séville, Perret, 1998) : l'existence d'une épistémologie que nous sommes tentés de qualifier de "multi-paradigmatique" serait en réalité une chance à la fois pour les chercheurs, mais aussi pour la discipline, le domaine de savoir concerné en tant que tel, puisque cela lui permettrait d'évoluer.

Ce point de vue est certes optimiste, car ce que nous avançons, à la suite de Chalmers, n'est susceptible de se produire que si, répétons-le, s'instaure un dialogue véritable entre les paradigmes pour discuter non seulement des différences, mais aussi des complémentarités, plutôt que pour uniquement tenter de se justifier l'un vis-à-vis de l'autre : les œillères conceptuelles doivent tomber. Mais cette exigence n'est pas unique, et s'accompagne au moins d'un second impératif, avancé de façon très pertinente par Guba et Lincoln : "A resolution of paradigm differences can occur only when a new paradigm emerges that is more informed and sophisticated than any existing one" (Guba, Lincoln, 1998 : 218). Nous nous trouvons alors en pleine dialectique hégélienne, c'est à dire dans une phase de "progression de la pensée qui reconnaît l'inséparabilité des contradictoires, puis découvre un principe d'union qui les sépare¹⁹". C'est ce à quoi souhaitent par exemple parvenir des auteurs comme Miles et Huberman lorsqu'il parlent d'une conception positiviste logique aménagée (Miles et Huberman, 1991).

Il peut ainsi paraître surprenant que Chalmers, en partant des sciences dures, arrive à des conclusions somme toute assez similaires des chercheurs en sciences de gestion... à moins que ce ne soit l'inverse, connaissant l'influence de l'épistémologie des sciences dures sur l'épistémologie et la méthodologie des sciences de gestion. On regrettera seulement une absence de travaux croisés sur ce thème entre des auteurs qui, transcendant les frontières de connaissance, partagent apparemment des points de vue semblables.

Enfin, selon Chalmers (qui suit en cela Feyerabend), il n'existe pas un domaine de savoir supérieur aux autres ("La" Science), mais différents domaines de savoir qui doivent se justifier et se légitimer eu égard à leurs buts, moyens pour atteindre ces buts et leurs succès rencontrés dans l'utilisation de ces moyens pour atteindre ces buts. Dès lors, il ne faut pas chercher uniquement à l'extérieur, comme on a coutume de le faire, les fondements épistémologiques des sciences de gestion, mais également réaliser une réflexion interne quant à ce statut épistémologique, mis en perspective par leurs buts, leurs moyens et leurs succès.

¹⁹ Dictionnaire Encyclopédique Hachette Multimédia, édition 1999.

Nous nous permettrons de conclure cette partie sur une note toute personnelle, qui mènera certainement, à dessein, à plus de questions que de réponses. Nous baserons notre raisonnement sur une présentation schématique du cheminement de la connaissance à travers l'histoire humaine. La connaissance sur le monde physique est la première qui, pour l'homme, mérite une attention particulière, car c'est elle qui à l'origine conditionne son mode de vie. C'est donc la première sur laquelle il va centrer sa réflexion et dont il va tenter d'entrevoir une formalisation, car l'immobilisme apparent de ce monde physique laisse entrevoir que l'on peut le ramener à des sommes d'éléments relativement peu complexes (puis à des systèmes d'éléments).

Puis apparaissent des sciences dont l'objet sera de plus en plus éloigné de ce monde inerte, qui répondent à une prise de conscience supérieure de l'homme quant à ses dimensions humaine et sociale. On peut supposer que les sciences sociales, et *a fortiori* les sciences de gestion, en sont un niveau supérieur puisqu'elles s'intéressent aux organisations, c'est à dire qu'elles ont dépassé l'étude du monde "inerte".

Or l'épistémologie, qui est la théorie de la connaissance, s'est développée en physique à partir des domaines étudiés dans ce champ de recherche. On pourrait donc dire qu'elle s'est développée de façon interne à la physique, autrement dit que la physique a trouvé en elle-même ses fondements épistémologiques. La question est alors de savoir si les sciences de gestion peuvent faire de même. Nous pensons que la réponse est positive, et qu'elle émerge depuis quelques années avec le développement croissant du "knowledge management" et des courants traitant des actifs immatériels. En effet, l'intérêt que porte la gestion à la connaissance individuelle et organisationnelle, tacite ou explicite, et aux processus de codification de cette connaissance (Winter et Zollo, 1999) semble la preuve d'une nouvelle étape²⁰ qui pourrait, selon nous, offrir aux sciences de gestion la possibilité de trouver en elles-mêmes leurs fondements épistémologiques. Ceci offrirait une réponse aux sceptiques, qui ne voient en le management de la connaissance guère plus qu'une mode, alors que ce pourrait être une tendance de fond dont le développement serait intimement lié à la justification épistémologique interne des sciences de gestion²¹.

²⁰ Initiée certes par Polanyi dès 1973, mais de la portée de laquelle on ne commence que maintenant à prendre conscience.

²¹ Nous sommes parfaitement conscients de ce que nos propos peuvent paraître flous, et non exempts de critiques. Mais par ces quelques digressions, nous souhaitons surtout faire en sorte que le lecteur s'interroge quant au pourquoi du développement, en sciences de gestion, des courants de la connaissance (individuelle ou organisationnelle), et à ses implications épistémologiques, qui nous semblent réelles et importantes, pour lesdites sciences.

III. GLOSSAIRE

Les différents courants et approches présentés par Chalmers au fil de son ouvrage se réfèrent à de multiples concepts, dont la connaissance est essentielle pour en saisir le sens et le raisonnement. En conséquence, le lecteur trouvera ici des définitions, directement issues de l'ouvrage, renforçant la clarté de l'exposé et en permettant une compréhension accrue.

Acceptabilité (d'un énoncé d'observation) : D'après Popper, elle se juge à la capacité desdits énoncés à survivre aux tests (p 90). Chalmers reformule cela de la façon suivante : "un énoncé d'observation est acceptable, à titre d'essai, à une étape particulière du développement d'une science, s'il parvient à résister à tous les tests permis par l'état du développement de la science à cette étape" (p 91²²).

Anomalie : Dans la terminologie de Kuhn, elle désigne une énigme (soit théorique, soit expérimentale) que l'on ne parvient pas à résoudre à l'aide du paradigme dominant la science normale (cf. infra). Une anomalie est qualifiée de "grave" aussitôt qu'elle touche les bases les plus fondamentales du paradigme et résiste de fait aux assauts virulents et persistants des tenants de la science normale qui n'ont de cesse que de trouver un moyen de l'éliminer, ou si elle concerne une nécessité sociale pressante (pp 125 et 128).

Ceinture protectrice : Protection du noyau dur dans un programme de recherche au sens de Lakatos. Elle est constituée soit d'hypothèses auxiliaires explicites complétant le noyau dur, soit d'hypothèses sous-jacentes à la description des conditions initiales, soit enfin d'énoncés d'observation, ces trois éléments étant réfutables, à l'inverse du noyau dur (p 112).

Confirmation : une hypothèse est dite confirmée lorsqu'elle surmonte un test visant à la falsifier (p 81). Cette notion se rapproche de la corroboration poppérienne.

Conjecture audacieuse : Une conjecture est dite audacieuse si ses affirmations apparaissent en porte à faux par rapport au savoir acquis contemporain (p 83).

Degré de fécondité : Chalmers définit cette notion comme un conglomérat d'opportunités objectives présentes dans un programme de recherche à une étape de son développement. Le degré de fécondité d'un programme à un certain moment en sera une propriété objective, et il possédera cette propriété, que les savants en aient ou non chacun conscience (p 165).

Énoncé d'observation : Énoncé sur l'état du monde, ou sur une quelconque de ses parties, justifié ou établi comme vrais de façon directe par l'utilisation des sens d'un observateur sans préjugés. Il constitue la base des lois et théories scientifiques (p 21). D'après Chalmers, il correspond à ce que Popper dénomme "énoncé de base" (p 90).

Énoncés singuliers : Il se réfère à un événement ou un état des choses observables en un lieu et à un moment donné (p 21). C'est un type particulier d'énoncé d'observation.

Énoncé universel : Affirmation concernant les propriétés ou le comportement d'un aspect de l'univers. Il porte sur la totalité des événements d'un type particulier, en tous lieux et en tous temps (p 22). C'est également un type particulier d'énoncé d'observation.

²² Les numéros indiqués entre parenthèse renvoient aux pages correspondantes de l'édition commentée.

Falsificateur virtuel : Concept développé par Karl Popper²³. C'est une série d'observations qui servent à falsifier une loi ou une théorie, c'est à dire des énoncés d'observations avec lesquels une théorie empirique est en contradiction (p 66).

Falsification : Tests des théories scientifiques afin de prouver qu'elles ne sont pas fausses. Une théorie est falsifiée dès lors qu'elle n'arrive pas à surmonter ces tests d'observation et d'expérience (p 80).

Falsificationisme : Méthodologie des sciences qui admet que l'observation est guidée par la théorie dont elle présuppose l'existence, et qui renonce à toute prétention d'établir la vérité, fût elle absolue ou probable, des théories à partir des simples faits d'observation (p 60).

Fondements de la connaissance : Pour un individualiste au sens de Chalmers, ce sont un jeu d'énoncés qui n'ont pas besoin d'être justifiés par d'autres, mais se justifient en eux-mêmes. Elle permet d'éviter le problème de la régression infinie des causes, qui résulte de l'obligation de justifier une croyance en montrant qu'elle est vraie ou probablement vraie en faisant appel à une preuve appropriée²⁴ (p 152).

Heuristique²⁵ négative : Une partie d'un programme de recherche de Lakatos, qui contient deux heuristiques. Elle correspond à l'exigence de maintenir inchangé et intact le noyau dur au cours du développement du programme, tout savant modifiant le noyau dur choisissant de sortir du programme (p 112).

Heuristique positive : C'est la seconde heuristique des programmes de recherche lakatosiens. Elle consiste en l'élaboration et le développement des hypothèses auxiliaires, ainsi qu'en l'ajout de bonnes techniques mathématiques et expérimentales (p 113).

Hypothèse auxiliaire : Élément ou ensemble d'éléments intervenant dans la confirmation ou la falsification d'une théorie lors du test de celle-ci, mais n'étant pas directement lié à la théorie que l'on veut tester (p 92). Ne pas confondre avec les hypothèses auxiliaires au sens de Lakatos, qui sont des hypothèses qui vont permettre de faire progresser un programme de recherche.

Hypothèse falsifiable : la falsifiabilité d'une hypothèse est liée à la logique : si cette dernière autorise l'existence d'un énoncé d'observation ou d'une série d'énoncés d'observation qui lui sont contradictoires (c'est à dire qui falsifieraient l'hypothèse s'ils se révélaient vrais), alors l'hypothèse est dite falsifiable (pp 62-63).

Incommensurabilité : Principe développé par Feyerabend, afin de rendre compte de l'impossibilité de comparer logiquement deux théories. Ce phénomène découle de ce que les principes fondamentaux des théories que l'on souhaite comparer sont si éloignés qu'il sera impossible de formuler les concepts fondamentaux de l'une avec les termes de l'autre, ayant pour conséquence que ces théories ne partageront aucun de leurs énoncés d'observation. Attention toutefois : deux théories incommensurables ne sont en aucun cas strictement incomparables. On peut par exemple les confronter dans une série de situations observables, en notant le degré de compatibilité de chacune d'entre elles avec ces situations, interprété en leurs propres termes successifs (pp 179-180).

Individualisme : Fait de considérer la connaissance en termes d'agencement particulier de croyances individuelles (pp 150-151). S'oppose à l'objectivisme.

²³ Popper K.R. (1985), *La Logique de la découverte scientifique*, Ed. Payot, Paris, 2^{ème} édition.

²⁴ Pour justifier une croyance, qui est un énoncé, on fait appel à d'autres énoncés, que l'on doit eux aussi justifier... ce qui s'appelle la régression à l'infini.

²⁵ Heuristique : "Qui favorise la découverte", Dictionnaire Hachette Multimédia, Edition 1999.

Induction : Processus de pensée consistant à inférer et à légitimer des lois générales et universelles à partir d'une série d'énoncés singuliers (p 23).

Instrumentalisme : Du point de vue instrumentaliste, la composante théorique de la science ne décrit pas la réalité. Les théories y sont vues comme des instruments conçus pour relier entre elles deux séries d'états observables (p 191). S'oppose au réalisme.

Modification ad hoc (à propos, circonstancielle) : Selon les falsificationnistes, une modification dans une théorie est qualifiée de *ad hoc* (par exemple, l'ajout d'un postulat supplémentaire ou un changement dans un postulat existant) lorsqu'elle n'a pas de conséquences testables qui n'aient déjà été des conséquences testables de la théorie non modifiée. Le but d'une telle modification est de protéger des théories eu égard à une falsification menaçante (p 76).

Noyau dur : Il caractérise un programme de recherche au sens de Lakatos. Formé de quelques hypothèses théoriques très générales, base à partir de laquelle le programme doit se développer, il est rendu infalsifiable par "décision méthodologique de ses partisans"²⁶ (pp 111-112).

Objectivisme (à propos du savoir)²⁷ : Point de vue qui met l'accent sur le fait que certaines composantes du savoir, depuis les propositions simples jusqu'aux théories complexes, ont des propriétés et des caractéristiques qui dépassent les croyances et les degrés de connaissance des individus qui les conçoivent et les prennent en compte. Par conséquent, les objectivistes privilégient, dans leur analyse de la connaissance, les caractéristiques des éléments ou des corps de savoir auxquels sont confrontés les individus, indépendamment de leurs attitudes, de leurs croyances ou d'autres états subjectifs (p 150).

Opportunité objective : Opportunité pour développer la théorie qui se présente d'elle-même. Elle est indépendante des chercheurs, de leur culture, de leurs croyances individuelles ou collectives,... (pp 156-157 et p 165)

Paradigme : Selon Kuhn, un paradigme est fait d'hypothèses théoriques générales et des lois et techniques nécessaires à son application qu'adoptent les membres d'une communauté scientifique. Il définit la norme de ce qu'est une activité légitime à l'intérieur du domaine scientifique qu'il régit. L'existence d'un paradigme capable d'étayer une tradition de science normale est la caractéristique qui distingue la science de la non-science (pp 123-127).

Prédiction nouvelle : Une prédiction est dite nouvelle si elle intègre un phénomène qui soit ne fait pas partie du savoir acquis de l'époque, soit en est explicitement exclu (p 83). Voir *savoir acquis et conjecture audacieuse*.

Pré-science : Chez Kuhn, c'est une période d'activité désorganisée et multiforme, qui précède la formation d'une science. Elle ne se structure et ne s'oriente que lorsque les chercheurs commencent à adhérer à un paradigme (p 122).

Problème de l'induction : C'est ainsi que l'on appelle la difficulté liée à la justification de l'induction, qui est basée sur un argument circulaire inacceptable dont la forme est : "le principe de l'induction a marché dans le cas x1, le principe de l'induction a marché dans le cas x2, etc. \diamond le principe de l'induction marche à tous les coups" (p 35).

Raisonnement déductif : Type de raisonnement qui, sur la base des lois et théories universelles issues de l'induction, débouche sur une ou plusieurs conséquences, qui ne sont autres que des prévisions et des explications (p 25).

²⁶ Lakatos I. (1994), *Histoire et méthodologie des sciences*, Paris, Presses Universitaires de France, p 64.

²⁷ Cette précision est donnée par Chalmers.

Rationalisme : Doctrine posant l'existence d'un critère simple, éternel et universel permettant d'évaluer les mérites comparés de théories rivales. Pour un inductiviste, ce critère est assimilable au degré auquel une théorie est appuyée inductivement par des faits acceptés, tandis que pour un falsificationniste, il pourra s'agir du degré de falsifiabilité. En outre, ce processus constitue une voie vers la vérité (p 137). S'oppose au *relativisme*.

Réalisme : Terme employé par Chalmers pour caractériser une certaine vision du monde selon laquelle les théories décrivent, ou visent à décrire, ce à quoi ressemble réellement le monde. Selon le réalisme, au sens où on l'entend généralement, le monde existe indépendamment de notre présence en tant que détenteurs de savoir, et son mode d'existence est indépendant de la connaissance théorique que nous en avons (p 190).

Réalisme non figuratif : Point de vue sur le monde que conçoit et développe Chalmers, et qui est tel qu'il contient les hypothèses suivantes : le monde physique est ce qu'il est, indépendamment de la connaissance que nous en avons ; dans la mesure où les théories sont applicables au monde, elles le sont toujours, à l'intérieur comme à l'extérieur de toute situation expérimentale : les théories physiques sont plus que de simples affirmations sur les corrélations entre séries d'énoncés d'observation ; enfin, il ne contient pas une théorie de la correspondance de la vérité avec les faits (p 211).

Relativisme : Doctrine niant l'existence d'une norme de rationalité universelle, ahistorique, qui permettrait de juger qu'une théorie est meilleure qu'une autre. Largement subjective, elle considère que ce qui est jugé meilleur ou pire du point de vue des théories scientifiques varie d'un individu à l'autre ou d'une communauté à l'autre (p 138).

Savoir acquis : L'ensemble des théories scientifiques généralement acceptées et bien établies à une étape du développement historique de la science (p 83).

Science normale : Chez Kuhn, ensemble des pratiques scientifiques partagées par des chercheurs adhérant à un même paradigme, dont le but est de résoudre des énigmes théoriques ou expérimentales sous l'égide de ce paradigme. Elle correspond donc à une période de stabilité et de maturation scientifique (pp 122 et 124).

Théorie : Du point de vue falsificationniste, ensemble de conjectures ou de suppositions librement créées par l'esprit qui s'efforce de résoudre les problèmes posés par les théories précédentes et de décrire de façon appropriée le comportement de certains aspects du monde ou de l'univers. Elles doivent ensuite être confrontées rigoureusement et impitoyablement à l'observation. Une théorie n'est jamais vraie, mais doit toujours être la meilleure possible (p 60).

Vérisimilarité : Concept poppérien désignant l'idée d'une approximation vers la vérité, qui fait appel aux conséquences vraies et fausses d'une théorie (pp 204-205).

CONCLUSION.

Ce document se voulait didactique à au moins deux égards. Tout d'abord, bien évidemment, présenter de façon relativement synthétique l'œuvre de Chalmers, et par là même les principaux courants épistémologiques de référence : cela permet notamment aux non-initiés d'en prendre connaissance rapidement, d'identifier les avantages et inconvénients relatifs de chacun d'entre eux, et effectuer plus facilement peut-être des rapprochements avec leur objet de recherche.

En second lieu, nous avons tenté d'établir des parallèles avec les sciences de gestion, en nous penchant sur les possibilités de transposition de l'épistémologie des sciences "dures" en sciences de gestion. Nous avons alors constaté que la vision de Chalmers se rapprochait étrangement avec celle de nombreux chercheurs en sciences sociales et de gestion, alors même qu'il semble ne pas en connaître l'existence, ce qui ouvre des possibilités de réflexion épistémologiques communes.

Enfin, notre ambition était également d'ouvrir de nouvelles pistes de réflexion pour tenter de légitimer les sciences de gestion par elles-mêmes, relativement à leurs objectifs, leurs moyens déployés pour atteindre ces objectifs, et les succès rencontrés par ces moyens, reprenant ainsi ce que prône Chalmers. C'est en ce sens que nous avons évoqué le knowledge management d'une telle manière, afin d'amener les chercheurs à s'interroger sur les raisons de son développement, tant dans la pratique que dans la recherche en gestion, et les inciter à ne pas le considérer comme un simple "effet de mode", bloquant par ce genre d'*a priori* une réflexion plus poussée qui pourrait être des plus positives.

BIBLIOGRAPHIE.

- Blanchot F. (1999), “La connaissance objective de Karl Popper : principales thèses et apports pour les recherches en gestion”, *Finance, Contrôle et stratégie*, vol 2, n°3, pp 25-62.
- Chalmers A.F. (1987), *Qu'est-ce que la science ? Récents développements en philosophie des sciences : Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend*, Ed. La Découverte, Paris.
- Chalmers A.F. (1991), *La fabrication de la science*, Ed. La Découverte, Paris.
- Cohen E. (1997), “Epistémologie de la gestion”, in Simon Y., Joffre P., *Encyclopédie de Gestion*, Economica, pp 1158-1178.
- Girod-Séville M., Perret V. (1999), “Fondements épistémologiques de la recherche”, in Thiétart R.A. et coll., *Méthodes de recherche en management*, Dunod, pp 13-33.
- Guba G.E., Lincoln Y.S. (1998), “Competing paradigms in qualitative research”, in Denzin N.K., Lincoln Y.S. (eds.), *The landscape of qualitative research, Theories and Issues*, Sage Publication, pp 195-220.
- Lakatos I. (1994), *Histoire et méthodologie des sciences*, PUF, Paris.
- Le Boulch G. (2000), *La logique de la découverte scientifique par Karl Popper, quel apport pour les sciences de gestion ?*, cahier de recherche CREPA n°63.
- Le Moigne J.L. (1990), “Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation”, in Martinet A.C. (coord.), *Epistémologies et Sciences de Gestion*, Economica, pp 81-140.
- Le Moigne J.L. (1995), *Le constructivisme, tome 2 : des épistémologies*, ESF éditeur, Coll. Communication et Complexité, Paris.
- Miles A.M., Huberman A.M. (1991), *Analyse de données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes*, De Boeck, Bruxelles.
- Polanyi M. (1973), *Personal Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, Londres.
- Popper K.R. (1985), *La Logique de la découverte scientifique*, Ed. Payot, Paris, 2^{ème} édition.
- Popper K.R. (1998), *La connaissance objective*, Flammarion, Paris.
- Pourtois J.P., Desmet H. (1988), *Epistémologie et instrumentation en sciences humaines*, Pierre Mardaga Editeur, Bruxelles.
- Tixier J., Jeanjean T. (2000), *La méthodologie des programmes de recherche : présentation, évaluation et pertinence pour les sciences de gestion*, cahier de recherche CREPA n°65.
- Zollo M., Winter S.G. (1999), *From Organizational Routines to Dynamic Capabilities*, INSEAD Working Paper, 99/48/SM.