

SUR L'ÉPISTEMOLOGIE DE LA PHYSIQUE

Ce texte a servi de support pour une réunion du séminaire Epiphymaths de la Faculté des Sciences de Besançon, nous prions le lecteur d'excuser son style quelque peu télégraphique. Son aspect schématique tient par contre de sa nature-même : présenter un exposé très général et synthétique de la question.

Introduction: épistémologie ?

1) Définitions:

- La notion peut être définie ainsi : discours explicatif des procédures utilisées dans le développement d'une science (ici la physique). Deux conséquences peuvent en être tirées :
 - > La valeur scientifique du discours de la science n'est pas contestée.
 - > Ce discours est réflexif (ou méta-discours), donc relevant de la philosophie
- Elle est fréquemment posée comme synonyme de méthodologie, théorie de la connaissance, gnoséologie, histoire des sciences... D'où question des différenciations d'avec
 - méthodologie : qui se préoccupera moins de rationalisations, de cohérence entre les divers préceptes et remarques mis en oeuvre. L'épistémologie peut être décrite comme méthodologie soucieuse de sa cohérence interne, voire de ses légitimisations philosophiques.
 - théorie de la connaissance : qui est un discours justificatif ou normatif, alors que l'épistémologie cherche à ne pas s'éloigner du constat de la réalité de la production scientifique.
 - gnoséologie : qui est combinatoire de discours justificatifs, elle postule l'égale légitimité des diverses réponses possibles concernant les questions premières de l'être et du connaître. C'est elle qui fonde finalement l'épistémologie pluri- (ou bi-)philosophique, ainsi que la possibilité de réduire l'épistémologie à la méthodologie (agnosticisme newtonien par exemple.)
 - histoire des sciences : constat général du développement scientifique, dans ses errances comme ses réussites. Il importe de distinguer préhistoire et histoire des sciences, et surtout (Cf Bachelard) :
 - 1) l'histoire périmée : histoire des erreurs,
 - 2) et l'histoire sanctionnée : histoire récurrente
- l'ensemble est englobé généralement sous le nom générique de philosophie des sciences.

- En général, l'épistémologie est restriction au développement de la science dans son actualité : discours sur la science en train de se faire. L'épistémologie d'un discours scientifique sanctionné dans l'histoire des sciences tend à devenir théorie de la connaissance.

Ex : l'épistémologie de Newton dans les "Regulae Philosophandi" des "Principia" qui devient progressivement normative durant le XVIIIème, jusqu'à être érigée en théorie de la connaissance dans le positivisme.

Une possibilité médiane : il n'y a pas incohérence à tenir un discours épistémologique sur un moment passé de la science, à la condition de se situer dans l'actualité de ce passé, Ce qui permet de poser une troisième forme d'histoire des sciences.

Mais un même discours peut être épistémologie en tant que constatif, théorie de la connaissance en tant que normatif, gnoséologique en tant que mettant en valeur des prise de positions opposées.

2) Conséquence essentielle

L'épistémologie laisse au(x) scientifique(s) la totale responsabilité de la valeur des théories et méthodes en cause.

Elle a fonction d'observateur, avec tendance à glisser dans l'observation psychologique (Bachelard) ou sociologique (Kuhn).

3) Problèmes et paradoxes

a) La communauté scientifique, ou le scientifique, sont-ils à même de maîtriser ce qui, dans leur production, est réellement l'avenir de la science ? Cf les contre exemples historiques : Galilée voire Descartes vs la scolastique, Newton vs les cartésiens.

b) Cette perspective n'est-elle pas alors solidaire d'une prise de position gnoséologique : l'intersubjectivité scientifique (comme communauté des savants ou accord du statut de savant pour tel ou tel) est critère ultime de la vérité scientifique (telles sont, en gros, les position de Bachelard ou Kuhn). Alors l'épistémologie est interne au rationalisme discursif (et à l'idéalisme ?)

c) De manière générale : est-il possible de distinguer, dans la science qui est en train de se faire, la future histoire sanctionnée et la future histoire périmée ? L'épistémologie de l'actualité scientifique risque d'être théorisation du bêtisier des sciences, ou, à l'inverse conservation des théories périmées. Pratiquement, par exemple, que penser actuellement de l'épistémologie de "la gnose de Princeton", de Thom, de Prigogine, de Reeves etc...

L'épistémologie d'une science ancienne est plus sûre, mais peut-elle éviter de se transformer en théorie de la connaissance ? L'histoire sanctionnée actuelle ne dénature-t-elle pas irrémédiablement le discours étudié ? Cette position, que nous identifierons à celle de Koyré, postule avant tout l'unité profonde, paradigmatique, de la science, ce que Kuhn (au nom entre autre de Koyré !,) refuse.

De fait, les scientifiques pousseront l'épistémologie vers l'actualité scientifique, les philosophes vers le passé scientifique. La difficulté sera amplifiée par le fait que l'épistémologie des scientifiques risque de se maintenir dans la naïveté philosophique (ou l'idéologie dominante) : "philosophie spontanée des savants", celle des philosophes s'appuiera sur une représentation ancienne ou fautive de l'activité scientifique.

d) Qui peut faire de l'épistémologie ?

Le philosophe : décalé par rapport au développement des sciences, voire hostile à la rationalité scientifique ; ou le scientifique philosophiquement naïf, prêt à se laisser entraîner par l'idéologie dominante ? Une critique vide et négative, ou un constat sans critique ?

De fait, l'épistémologie est souvent un discours produit par le scientifique qui passe à la philosophie (de manière plus ou moins définitive). Une hiérarchie peut être établie :

- Epistémologie des savants : Einstein, Gödel, Monod, Laborit : se dégageant difficilement d'une philosophie naïve.
- Epistémologie des scientifiques devenant philosophes : Russell, Quine, Morin, Prigogine, Serres ?
- Epistémologie des philosophes scientifiques : Cavailles, Popper, Bachelard ?
- Epistémologie des philosophes : Kuhn, Foucault : trop éloignés de l'actualité de la recherche scientifique et surtout non reconnus par la communauté scientifique.

Ce paradoxe est fondé par les deux thèses (souvent sous-entendues) :

- Rupture entre le discours scientifique et le discours philosophique, sous des formes diverses (et incompatibles entre elles) : discours/méta-discours (Serres, Popper...), connaissance/idéologie (rationalisée) (Althusser, Koyré), sens/absence de sens (Wittgenstein, Carnap), science/pré- et post-science (Russell..), vérité/illusion (Bachelard)...
- Dans tous les cas, affirmation de la tendance à la production spontanée d'un discours rationalisant (philosophie spontanée) au service d'intérêts autres que la connaissance et prenant sa place. Passage des couples erreur/vérité et ignorance/connaissance aux couples illusion/désillusion et intérêt/désintérêt.

L'épistémologie est alors constat de dégageant des philosophies spontanées, dominantes : celle "des chiens de garde".

4) Fonctions du discours épistémologique :

a) Un discours épistémologique est difficile à maintenir comme discours simplement constatif, ne devant pas glisser vers un discours normatif, justificatif ou récurrent.

b) Il peut cependant éviter ce risque en se posant comme philosophie critique, l'envers d'une théorie de la connaissance : non pas caution du vrai, mais révélation du faux. sa fonction est alors de démarquage de la "philosophie spontanée des savants", de protection vis-à-vis des illusions et des discours idéologiques.

c) Un pas de plus peut être franchi : l'épistémologie devient alors théorisation des ruptures d'avec les discours non scientifiques :

- ruptures idéologiques (Koyré, Althusser)

- obstacles épistémologiques (Bachelard)
- Age métaphysique (Comte, néo-positivisme)...

Ceci nous place alors dans une nouvelle représentation de la connaissance : non pas mise à jour, découverte de la vérité, mais démarquage des illusions (intéressées) ; non tant un discours sur les choses qu'un discours rectifiant un discours (préscientifique).

Cette représentation, qui est en rupture avec l'opinion commune, se montre particulièrement adaptée à l'histoire récente des sciences, et s'est à peu près imposée en philosophie des sciences, même dans les perspectives empiristes qui sont pourtant essentiellement continuistes.

Une conséquence immédiate pour notre propos est qu'alors l'activité de découverte scientifique en général devient activité épistémologique (Thom, Prigogine, Morin...).

I- Topologie

1) Rappels :

- La source de l'épistémologie se situe dans la méthodologie scientifique.
- Sa méthode est celle de la philosophie, comme critique réflexive
- Son but est positivement : de produire une théorie de la connaissance (ou gnoséologie) pour une nouvelle représentation de la connaissance (rupture ou coupure) ; négativement : le dégagement des idéologies, philosophies et théories de la connaissance dominantes.

2) Son objet ?

Il est diversement défini, nous pouvons distinguer :

- a) Les discours philosophiques des scientifiques : philosophie des sciences (Cf II)
- b) Plus précisément, les "philosophies spontanées des savants" : philosophie des sciences (Cf II)
- c) Les processus (intellectuels) de l'activité scientifique : méthodologie (Cf III)
- d) La psychologie du savant, de la science ? (Cf IV)
- e) La sociologie de la communauté scientifique (Cf V)

II Philosophies des sciences (sur les théories de la connaissance)

1) Pluri-philosophie.

Un point important du développement général actuel de la philosophie (plus précisément de l'histoire) des sciences est la mise à jour de ce qu'il y a, dans une communauté scientifique, constitution d'une alternance des attitudes philosophiques (Bachelard, Koyré) qui va s'affinant

avec le développement de la science : les oppositions sont d'abord entre écoles, voire époques, puis s'intériorisent progressivement jusqu'à être internes à une équipe de travail (rationalisme appliqué) voire un scientifique (par la surveillance intellectuelle de soi). L'agnosticisme (Cf infra) est peut-être un moyen d'éviter une "schizophrénie philosophique !".

Un exemple schématique se repère aisément dans le développement de la mécanique classique : nécessité du platonisme pour Galilée, d'un idéalisme absolu pour Descartes, de l'empirisme pour Newton, d'une pensée téléologique pour Leibniz/Maupertuis etc...

2) Bi-philosophie.

Cette alternance se présente comme des oppositions de philosophies antagonistes, emboîtées les unes dans les autres selon la pureté gnoséologique et ontologique de leurs positions initiales. Elle peut donc être envisagée en tant que telle comme constitutive des limites d'un champ philosophique nécessaire à la recherche scientifique.

Ainsi est établie l'idée d'une bi-philosophie des sciences (Bachelard). Une application particulière intéressante à signaler est la notion de spectre philosophique des notions scientifiques (Bachelard).

a) Ainsi, l'activité scientifique ne se développe qu'à l'intérieur d'un champ philosophique constitué par deux discours philosophiques antagonistes. Plus la science se développe, plus le champ s'affine. (Bachelard, Rationalisme Appliqué pp 1-5).

Est significative, l'opposition d'attitudes entre les polémiques philosophiques des philosophes et les soutiens, sur le modèle du dialogue théoricien/expérimentateur, philosophiques des scientifiques situés aux limites du champ philosophique. (Cf l'exemple du développement de la table des éléments chimiques: in "Le Matérialisme rationnel" de Bachelard).

b) Problème de la philosophie de cette bi-philosophie ?

Cependant, il apparaît que la question des choix gnoséologiques et ontologiques n'a pas été supprimée, mais simplement déplacée par la solution de la bi-philosophie des sciences : qui domine le discours scientifique, du théoricien ou de l'expérimentateur ? Mais surtout : quel est l'ultime critère de détermination d'une vérité scientifique : la communauté d'accord des scientifiques (expérimentateurs comme théoriciens) : intersubjectivité des savants, ou la facilité à manipuler finalement le réel : la pratique. Ainsi, se dégage un méta-champ philosophique entre :

- Un méta-idéalisme : intersubjectivité des savants (Bachelard : Le rationalisme Appliqué) (Cf IV)
- Un méta-matérialisme : la pratique (Mao Tse Toung : De la Contradiction).

III Méthodologie

1) L'agnosticisme

a) La priorité accordée à la lettre de la méthodologie est liée à une prise de position agnostique. Le point précédent en explique la raison : les démarches scientifiques, alors qu'elles sont complémentaires nécessaires, ont des justifications diverses et finalement irréductibles. Une solution est d'occulter une partie de cette réalité méthodologique (Cf Descartes et le rejet de l'expérimentation), une autre solution, plus respectueuse de la réalité scientifique est de renoncer, au moins comme priorité, à une justification d'ensemble. Ainsi, cohérence générale et rationalisation restent secondaires face au respect de l'exactitude de la pratique scientifique effective. Newton est l'exemple privilégié de cette attitude (Cf infra c)).

Cette position n'est pas tant une philosophie que l'exposé des recettes de l'activité scientifique : plutôt épistémographie qu'épistémologie.

b) Le discours méthodologique est, généralement, le plus souvent, le discours des savants eux-mêmes, qui laissent ensuite le soin aux philosophes de construire dessus une épistémologie ou (le plus souvent) une théorie de la connaissance.

Exemples : Galilée/Descartes
 Newton/Hume
 Mach/Néo-positivisme.

Il faut reconnaître, cependant, que ce discours est déjà originairement orienté par une théorie de la connaissance : Platon pour Galilée, Locke pour Newton, Comte pour Mach. Mais cette orientation n'est pas contraignante.

c) Précisions sur l'exemple de Newton relativement aux "Regulae", au "Scolie Général" des "Principia" et aux "Questions" finales du "Traité d'Optique".

- Attitude empiriste, fondée sur l'induction expérimentale d'une part (dans les règles III et IV), attitude idéaliste, fondées sur un "principe de Raison suffisante" dans les règles I et II, d'autre part.

- Surtout refus de la finalité (détermination des lois du monde par analyse de l'idée de Dieu, comme le fait Descartes (Cf "Principes" II, 36 et sq) comme explication scientifique, et en même temps appel à une théologie négative pour achever l'organisation générale de l'univers (Cf le "Scolie général" : ce qui deviendra le "Grand Horloger") et pour régler les questions de l'espace et du temps, du vide...

La polémique avec les cartésiens se développe, étrangement, sur deux axes opposés : celui de l'empirisme, de l'appel à l'induction expérimentale (opposé à l'idéalisme absolu, à la déduction strictement rationnelle de Descartes) d'une part ; celui de la théologie la plus irrationnelle (négative presque) faisant appel à un Dieu inconnaissable (opposé à l'ébauche de conformité de la foi et de la raison de Descartes et à son développement chez Leibniz).

De fait, on retrouve dans une tel exemple, mais de manière opératoire seulement, une bi-philosophie des sciences interne au scientifique lui-même (Glissement vers IV et la surveillance intellectuelle de soi). Ce qui explique que l'on ait pu faire de Newton : un empiriste (Hume, Voltaire...), un positiviste (Comte, Bloch), un rationaliste (Koyré) voire un idéaliste mystique (Koyré).

d) Le cas limite est l'anarchisme épistémologique de Feyerabend ("Contre la méthode") : toute méthodologie est scientifiquement pertinente dans la recherche scientifique. L'obstacle majeur du développement scientifique est le conservatisme et la conformité intellectuelle. C'est de l'irrationnel du présent que naît la rationalité du futur.

2) Réponse de Popper : la falsifiabilité

CF La quête inachevée 106-107, 115-116.

Des réponses moins radicales peuvent cependant être envisagées, faisant appel à un minimum méthodologique irréductible capable de s'intégrer à la diversité des méthodologies utilisées. Le principe en est de distinguer l'évaluation du résultat de sa production, et de rendre cette évaluation compatible avec la diversité des prises de position gnoséologiques : ce qui fait qu'elle ne peut être que négative.

Chez Popper, l'évaluation de la valeur d'une théorie scientifique est opérée en deux temps

1) Une théorie a valeur scientifique dans la mesure où elle permet de mettre en place des expérimentations ou observations capables de la réfuter. Elle a d'autant plus de valeur que les possibilités de réfutations sont générales. C'est l'estimation du degré de falsifiabilité de la théorie.

2) Une théorie scientifique (falsifiable) est vraie dans la mesure où elle n'a pas été falsifiée, et où une théorie mieux falsifiable n'a pas été mise en place. La conséquence en est que la valeur et la vérité des théories scientifiques est toujours provisoire, et que les théories se succèdent suivant une espèce de "sélection naturelle".

Cette théorie est très discutée dans son détail, en particulier comme principe explicatif de l'histoire des sciences, et est souvent rejetée en ce qu'elle nie la valeur scientifique de grandes théories non falsifiables : matérialisme historique, psychanalyse, théorie darwinienne de l'évolution des espèces : à peu près tout ce qui relève des sciences de l'homme (on pourrait sans doute y inclure une bonne partie des théories de la complexité, de la cybernétique et des applications de la théorie des catastrophes).

Nous lui reconnaissons cependant pour notre part, une grande valeur pour orienter toute recherche méthodologique.

3) Réponse de Quine/Duhem : le holisme épistémologique

(Cf Deux Dogmes..., Cf Jacob : l'empirisme logique pp 199/200).

Ce deuxième type de réponse à l'anarchisme radical est, comme la théorie de Popper, un développement du critère de l'empirisme logique et du néo-positivisme (La valeur d'une théorie scientifique renvoie ultimement à l'observable), à la suite de l'échec de son interprétation la plus directe (concepts et propositions scientifiques sont validés dans leur rapport à l'observable). La réponse de Popper est dans la référence négative à l'observable (falsifiabilité Cf infra), celle de Quine (retrouvant l'idée de Duhem au début du siècle) est de rendre solidaire toutes les sciences, le rapport à l'observable transitant des sciences les plus concrètes vers les plus générales : c'est le thème du holisme méthodologique qui soutient que tout désaccord (d'une théorie expérimentale) avec la réalité (observation et expérience) peut être réglé à tout niveau de généralité scientifique : depuis la théorie expérimentale de surface (ce qui est en général d'un moindre coût), jusqu'au coeur mathématique et logique. Il faut remarquer que, finalement, l'opposition fondamentale du néo-positivisme : entre tautologies et connaissances factuelles est refusé par Quine. C'est même le point de départ de sa réflexion : refus de la distinction entre analytique et synthétique. De même, les analyses de Quine aboutiront au résultat que toute observation est déjà organisation (sinon explicite et théorique, du moins opératoire et linguistique).

Le grand intérêt de la pensée de Quine est de radicalement mettre fin à l'idée que la connaissance est reflet de lois organisatrices préexistantes à la connaissance humaine de l'être (des existants : physique ou des essences : mathématiques et logique) ou de la pensée : c'est son nominalisme radical.

Remarque : si le nominalisme implique la négation de la théorie de la connaissance reflet, cette négation peut être opérée dans une orientation conceptualiste (Kantisme).

Conclusion :

Ce qu'il faut retenir de tout ceci est, à notre avis :

- Le développement scientifique demande que les scientifiques se positionnent dans l'ensemble du champ philosophique disponible.

La diversité des choix ontologiques et gnoséologiques induit des divergences méthodologiques qui, elles-mêmes conditionnent la recherche scientifique.

- Ultimement l'accord des savants ou la pratique matérielle des hommes peuvent, seuls, servir de caution positive.

- Mais une méthodologie de la falsifiabilité présente l'intérêt de pouvoir être généralement acceptée, et d'être d'une efficacité de contrôle plus grande que la pétition d'intersubjectivité ou de pratique efficace.

- Le holisme permet, quant-à-lui, de rompre avec la thèse de l'identité de l'être et de la pensée, thèse qui nous semble, actuellement la moins intéressante : porteuse de conservatisme et difficilement séparable d'une représentation théologique générale.

En d'autres mots, nous posons une préférence marquée pour le nominalisme radical (ou un conceptualisme non théologique).

IV La psychologie de la science ou des savants

Dans cette perspective, l'épistémologie (mais peut-on encore lui conserver ce nom ?), se préoccupe des conditions "psychologiques" de la recherche scientifique. "Psychologique" est, ici, un terme à prendre avec prudence : il ne s'agit pas d'analyses individuelles, mais de mise en évidence d'invariants dans les recherches et de leur organisation et justifications générales, "psycho-sociologie" serait sans doute un terme meilleur, mais inadéquat lui aussi en ce qu'il négligerait le travail d'organisation et de justification. On voit ainsi ce qui distingue cette attitude de celle des "cognitivistes", ces derniers ne s'intéressant qu'au fait des invariants et non à leur légitimité : inutile de préciser dans le détail que l'ignorance de ce niveau épistémologique est la raison principale de la naïveté philosophique du cognitivisme, en particulier dans la réduction de l'esprit scientifique à des savoir-faire et techniques de travail.

1) la loi des trois états d'Auguste Comte.

Auguste Comte ouvre cette voie d'étude, de manière quelque peu paradoxale puisqu'il y a refus de la psychologie comme discipline scientifique chez Comte ! Mais le paradoxe n'est que verbal puisque la sociologie chez cet auteur intègre à la fois la sociologie de constat que nous indiquons par la suite, et la légitimisation des pratiques sociales des individus (en particulier de connaissance).

a) Le développement général de l'humanité pour Comte se réalise (comme fait ou comme norme ?) dans le respect de la loi générale des trois états : toute réflexion (et action) passe d'abord par l'état théologique (explication par des volontés et intentions: les grands discours théologiques du monothéisme chrétien en sont le point ultime, ils relèvent pratiquement déjà de l'état suivant), puis l'état métaphysique (explication par des grands principes universels abstraits non liés à l'expérience, tautologiques ou vides pour le néo-positivisme, non falsifiable pour Popper), et enfin l'état positif (où les principes explicatifs sont étroitement rattachés à l'expérience et à la pratique).

Prenons comme exemple schématique celui du développement de la mécanique : les théories antiques (Platon/Aristote) relèvent de l'état théologique (dont la forme la plus abstraite est dans l'usage de la finalité), Descartes (avec la physique des tourbillons) relève de l'état métaphysique, avec Newton commence l'état proprement positif ou scientifique (certes Galilée pose problème !).

Ce qui importe bien de noter est l'affirmation que l'erreur est posée comme condition de la vérité : qu'en particulier il faut la critique de la métaphysique pour parvenir à l'état positif.

b) Une analogie psychologique (sans doute fondatrice) s'impose alors : enfant, adolescent, adulte représentent ces trois âges de la science. D'où une tendance à décrire le processus de la recherche scientifique au niveau social comme individuel comme le dégagement de l'état concret vers un état abstrait, dont il faut à nouveau se dégager pour parvenir à un état abstrait-concret.

c) Ce type de discours trouve immédiatement interprétation en termes de bi-philosophie des sciences, à condition de ne pas se limiter à trois niveaux, en ce que la connaissance se développe par oscillation entre des extrêmes philosophiques, mais chaque oscillation perdant de l'amplitude et rapprochant les extrêmes. (Cf les premières pages du "Rationalisme Appliqué").

d) Il faut en tirer deux conclusions interprétatives importantes :

- tout discours épistémologique respectueux de l'activité scientifique doit voir en celle-ci un effort pour surmonter un discours déjà établi (préscientifique).
- Le discours scientifique, comme lutte contre un discours préscientifique dominant, n'est pas tant dégagement de la vérité hors de l'erreur-ignorance, qu'abandon de l'illusion erreur-désir-intérêt. Cette compréhension que l'erreur n'est pas tant ignorance qu'illusion intéressée est un acquis important de l'épistémologie : que cette erreur soit entendue comme intérêts idéologiques (Marx, Althusser), désirs pulsionnels (Freud, avant tout le narcissisme), désirs socialisés (Bachelard), dégagement de l'angoisse (Comte), voire respect de l'ordre socio-culturel (Foucault ?).

2) La psychanalyse de la connaissance objective.

(Bachelard : La formation de l'esprit scientifique pp 8-9).

Cette théorie se greffe sur les propos précédents. Sa caution initiale est d'ailleurs la pensée d'A. Comte lui-même, remaniée dans le contenu, mais respectée dans son principe.

a) Le "Discours préliminaire" à "La Formation de l'Esprit scientifique" développe cette référence à A. Comte ("le vieil homme et l'homme nouveau"); mais réorganise les trois états, vers une abstraction de plus en plus grande : état concret (qualitatif), abstrait-concret (mathématisation par une mathématique en accord avec la représentation spontanée) et abstrait (mathématisation au de la de la représentation spontanée).

b) La notion d'obstacle épistémologique en est la conséquence : Bachelard peut alors établir un "bétisier" de la science en tant que typologie des illusions/désirs/intérêts régulièrement construits dans les discours pré- (et anti-) scientifiques : l'attrait de l'expérience immédiate et le goût du spectaculaire, les simplifications seulement verbales, les analogies avec les processus de la vie et de l'activité humaine (dont avant tout la sexualité), voire la mathématisation prématurée.

On peut relier chaque obstacle à l'état théologique ou l'état métaphysique, mais il importe plus de retenir que Bachelard remarque que les obstacles se construisent par couples opposés, la démarche scientifique étant de parvenir à se maintenir entre deux, et que ces couples s'éloignent progressivement de la naïveté originelle du premier couple qui peut être référé à l'opposition entre un empirisme absolu et un idéalisme absolu (ou l'état théologique et l'état métaphysique).

c) Ainsi se met en place l'idée d'une "Psychanalyse de la connaissance objective", fondée sur la dualité psychique du scientifique (animus et anima, la connaissance et le désir, l'attrait pour la vérité douloureuse ou déplaisante et l'illusion consolante). Bachelard, très vite, reconnaîtra que si ces deux pans ne doivent pas être confondus dans l'activité scientifique, il importe que l'un et l'autre soient (alternativement) développés. Ainsi, il y a nécessité d'une activité poétique comme complément à l'activité scientifique ("Psychanalyse du feu", "L'Eau et le Rêve"...).

De plus, dans un texte au moins, Bachelard pose que l'activité poétique est peut-être le lieu des révolutions dans la représentation de la rationalité elle-même ("La surveillance⁴ de soi in "Le rationalisme Appliqué").

De manière générale, la notion de surveillance intellectuelle de soi (et les niveaux méthodologiques induits) ne sont que l'expression hiérarchisée des obstacles qui peuvent détourner le scientifique de son activité, en fonction du statut de son activité dans le progrès scientifique : surveillance de premier niveau dans le respect des théories en place, de second niveau dans celui des méthodes reconnues, de troisième dans celui de la rationalité scientifique générale, de quatrième niveau, peut-être, dans celui de la rationalité en soi ! ("Le Rationalisme appliqué"). L'obstacle à un niveau étant aussi l'incitateur privilégié à l'invention pour le niveau supérieur, cela nuance fortement le dogmatisme initial relativement aux obstacles et à leurs aspects anti-scientifiques. Encore une fois, la justification de cette nuance se trouverait dans la thèse de la bi-philosophie des sciences.

V La sociologie de la science, de la communauté scientifique

Cette dernière perspective peut être vue soit en continuité de la précédente, dans l'alliance du constat et de la recherche de normes méthodologiques, soit comme strict constat sociologique. La distinction est importante en ce qu'elle conduit à choisir entre le principe de l'unicité (éventuellement asymptotique) de la rationalité et de la connaissance et un relativisme absolument irréductible. Comte et Bachelard d'une part, Kuhn d'autre part.

1) A. Comte (pour mémoire).

- Les hommes impliqués dans les activités de recherches explicatives du monde sont partitionnés selon leur position explicite ou implicite dans le développement des trois états. Des auteurs paradigmatiques sont dégagés (respectivement Aristote, Descartes et Newton par exemple). l'étude sociologique est interne à chaque classe, par le biais des auteurs posés comme modèles avant tout.
- Il n'est pas difficile, bien sûr, de considérer cette démarche comme relevant d'une pétition de principe, comme circulaire, et en tous cas non falsifiable.

2) l'intersubjectivité des savants de Bachelard (pour mémoire).

a) Le problème que pose la méta-philosophie de l'intersubjectivité des savants consiste à savoir qui représente la communauté des savants ?

Il est facile en effet de montrer que, dans l'histoire des sciences, le scientifique important pour le futur est, en général, en rupture avec la communauté scientifique. Citons l'exemple de Galilée relativement à la communauté scolastique, ou encore de Newton relativement aux cartésiens d'Europe continentale.

b) Une réponse pourrait être trouvée chez Bachelard : fondée sur l'existence de diverses strates dans la communauté scientifique et le fait que la strate concernant la recherche est en accord profond avec les grandes figures scientifiques de leur époque (Clavelin le montre bien, par exemple, relativement à Galilée, de même, un cartésien comme Huyghens reconnaît la haute valeur scientifique de Newton).

Une autre réponse, un peu moins nuancée (Althusser) consistera à différencier scientifiques et idéologues de la science (chiens de garde).

3) Réponse de Kuhn : les paradigmes.

(Cf La structure des révolutions scientifiques pp 20-21.)

C'est pour éviter de tels raisonnements circulaires que Kuhn propose de s'en tenir à une stricte définition sociologique de la connaissance scientifique : elle est ce que son époque reconnaît comme scientifique.

a) Pour cela, il met en place la notion de paradigme, que l'on peut considérer, schématiquement, comme l'ensemble (peut-être arbitraire) des conventions méthodologiques, mais aussi ontologiques et gnoséologiques d'une époque relativement à la découverte et à l'évaluation des vérités scientifiques.

Ainsi la physique aristotélicienne ne peut être lue, comprise et évaluée que dans la perspective ontologique des deux mondes (sublunaire et extralunaire), gnoséologique de l'absence de lois explicatives exactes pour le monde sublunaire, méthodologiques de l'induction sur l'expérience immédiate et l'observation (très différente de l'expérimentation). La juger à l'aulne de la pensée galiléo-cartésienne n'est que le résultat d'un anthropocentrisme inacceptable.

b) Mais de nouveaux problèmes (nouveaux !) surgissent alors :

- Celui des conditions du changement de paradigme.
- Ceux que pose le relativisme absolu, l'indépendance des divers paradigmes, et l'impossibilité de la "traduction " d'un paradigme à l'autre.
- Celui de la détermination de la communauté scientifique jugée représentative .
- Enfin, surtout, le problème de l'abandon de l'idéal de rationalité, qui semble découler de cette position.

Conclusion :

- A condition de rester très attentive au respect de la communauté scientifique comme norme de la vérité scientifique, l'épistémologie peut aider à se méfier des évidences (non) philosophiques, par la reconnaissance de la bi-philosophie des sciences, de la spontanéité des discours illusoires, de la discontinuité entre connaissance commune et scientifique (dont le rejet de l'idée de précurseurs), par la mise en place d'une méthodologie générale de la falsifiabilité et peut-être du holisme méthodologique (malgré leur origine philosophiquement opposée), et par l'incitation à la méfiance vis-à-vis de l'anthropocentrisme et d'un rationalisme trop borné.

- Le doute étant instauré, toutes possibilités philosophiques restant ouvertes, c'est peut-être alors, mais alors seulement, l'anarchisme méthodologique de Feyerabend qui est la meilleure règle de la méthode.

Cette position était en gros déjà développée, soit dit pour conclure, par Russell dans le dernier chapitre des "Problèmes de Philosophie" : la seule valeur de la philosophie est de laisser ouvertes toutes les prises de positions ontologiques et gnoséologiques, étant entendu qu'aucune ne saura jamais être vérifiée.

janvier 91

Benoit HUFSCMITT

25660 MORRE