

Écrits épistémologiques de Georges Sorel (1905) : H. Poincaré, P. Duhem, E. Le Roy

In: Cahiers Georges Sorel, N°6, 1988. pp. 5-51.

Citer ce document / Cite this document :

Coumet Ernest. Écrits épistémologiques de Georges Sorel (1905) : H. Poincaré, P. Duhem, E. Le Roy. In: Cahiers Georges Sorel, N°6, 1988. pp. 5-51.

doi : 10.3406/mcm.1988.958

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/mcm_0755-8287_1988_num_6_1_958

*Écrits épistémologiques
de Georges Sorel (1905) :*
H. Poincaré, P. Duhem, E. Le Roy

ERNEST COUMET

I

« Dans le cas de Sorel, nous partons de peu. Ce n'est pas faire injure aux meilleurs connaisseurs et commentateurs français de Sorel, dont beaucoup sont présents ici, d'affirmer que Sorel reste encore à découvrir¹. » Il est un Sorel qui reste encore plus à découvrir que le Sorel politique : le Sorel qu'on peut dire épistémologue.

Certes seuls ceux qui connaissent simplement de loin l'auteur réputé sulfureux des *Réflexions sur la violence* seront étonnés de l'existence même d'écrits touchant à la philosophie des sciences ; certes, les lecteurs attentifs savent que G. Sorel, ancien polytechnicien, ingénieur des Ponts-et-Chaussées, pendant plus de vingt ans parsème certains ouvrages de références à l'histoire des sciences, aux savants de son temps ; des commentateurs perspicaces, dont G. Goriely, avaient souligné l'importance des rapports entre des thèses soréliennes fondamentales et de grandes œuvres épistémologiques contemporaines ; et, tout récemment, ont paru des études

1. Jacques Julliard ouvrit en ces termes le Colloque international « Georges Sorel en son temps », Paris, 1982 (*Georges Sorel en son temps*, sous la direction de J. Julliard et S. Sand, Paris, Editions du Seuil, 1985, p. 13). Ce Colloque marqua justement le passage de ce « peu » à une remarquable floraison de travaux ; à son issue fut décidée la création de la Société des études soréliennes. La présente étude a fait l'objet d'une communication à cette Société le 26 février 1988.

spécifiques². Toutefois la masse des écrits est telle, si écrasante la multitude des comptes rendus, si longue la période où fut alerte une curiosité insatiable, qu'il reste beaucoup à faire. D'autant que, me reportant de nouveau à l'adresse introductive, lors du Colloque de 1981, je ferai aussi écho à l'objurgation : « De quel Sorel parlez-vous ? » « Telle est la question qu'à chaque instant l'on peut poser au commentateur. Au reste, lui-même a toujours dénoncé à l'instar de Péguy, l'esprit de système et se serait scandalisé qu'on cherchât à introduire dans l'évolution de sa pensée une cohérence absolue³. » L'étendue, la diversité des écrits épistémologiques est bien plus visible maintenant que des bibliographies⁴ de mieux en mieux enrichies et ordonnées permettent de suivre plus commodément l'évolution des intérêts, de supputer des renversements de doctrines, de discerner emprunts et refus. « De quel Sorel parlez-vous ? » Les premiers écrits de G. Sorel sont de philosophie des sciences, d'« épistémologie » donc, en un sens commun du terme en français⁵ ; aux alentours de 1890, certains sujets sont de pleine actualité, ce qui écarte par

2. L. Portis, « La cinématique marxiste de Georges Sorel », *id.*, pp. 173-188. L'article part de la conviction que, chez G. Sorel, « l'approche originale et singulière du marxisme était en relation directe avec sa formation technique », et tire son titre d'une allusion au sens que Franz Reuleaux donnait à l'expression : « cinématique ».

J. Jennings, « La philosophie de la science », in : *Georges Sorel*, Paris, Editions de l'Herne, 1986, pp. 17-27. « L'étude sur Vico [1896] représente un tournant décisif dans l'évolution de la réflexion de Sorel sur la science. » G. Sorel tire les implications de la distinction entre « nature naturelle » et « nature artificielle », abandonne le réalisme et le scientisme de ses premiers écrits.

Pour ce qui est, chez G. Sorel, des relations entre science, technique, industrie, comme pour la notion de « milieu artificiel », je suggère plus bas que doivent être prises en compte aussi de tout autres sources d'information et de réflexion.

3. *Op. cit.*, in note 1, p. 16.

4. S. Sand, « Bibliographie des écrits de Sorel », in : *Georges Sorel en son temps*, cit., pp. 425-466 ; M. Prat, « Bibliographie » dans le Cahier de l'Herne, cit., pp. 379-387.

5. La présence du mot « épistémologie » a été signalée au tout début du xx^e siècle dans des ouvrages d'E. Meyerson et de L. Couturat. Je l'ai rencontré dans des revues que fréquente G. Sorel dans cette période.

le fait toute chicanerie préalable sur l'identification d'« écrits épistémologiques » relativement autonomes : la géométrie non-euclidienne, la psychologie, le calcul des probabilités (réflexions personnelles à partir de Quetelet, Cournot, J. Bertrand,...); même les articles qui, au vu des titres, pourraient paraître ou très généraux ou purement historiques tiennent aussi de près à l'actualité et sont nourris de publications récentes : « Les sophismes de Zénon d'Elée », « Deux nouveaux sophismes sur le temps », « La physique de Descartes », « La cause en physique ». Déjà bataille un doctrinaire opposé au subjectivisme et qu'on sera sans doute surpris de savoir favorable à un aristotélisme renouvelé ; le rédacteur d'une « lettre au directeur de la *Revue philosophique* » en 1893 : « Science et socialisme », doit pouvoir tabler sur le sens qu'on donne aux mots *sciences* et *lois* en physique⁶, comme aussi le critique des « théories de M. Durkheim » doit opposer à une « ancienne théorie de la science » celle selon qui « la science n'a point pour objet la détermination des essences, des natures, mais la détermination des relations⁷ ». Déjà pour cette période il est très malaisé de s'y reconnaître dans de multiples jeux de références : par exemple, Cournot, Claude Bernard, mais aussi E. Boutroux, P. Tannery, et Wundt, Stallo, Vailati... A plus forte raison, quel mal pour démêler l'écheveau autrement compliqué de l'immense production qui suivra ? Au cours de la première décennie du nouveau siècle, G. Sorel participera directement à de nombreuses controverses — ainsi dans un des milieux de discussion les plus actifs : la Société française de philosophie —, développant ses propres intuitions, s'inclinant devant le succès de théories inédites, forgeant de nouvelles notions et doctrines ; le tout dans une période prodigieusement riche en découvertes et révolutions scientifiques, agitée de « crises » inquiétantes et où se heurtent positivisme, criticisme, réalisme, nominalisme... A titre indicatif, voici quelques-unes des questions auxquelles il faudrait savoir répondre. Si les relations entre G. Sorel et Bergson ont été beaucoup plus particulièrement étudiées, et non sans les meilleures raisons, y a-t-on considéré les rapports entre bergsonisme et travaux épistémologiques contemporains ? La philosophie sorélienne des mathématiques

6. Cf. L. Portis, *Georges Sorel. Présentation et textes choisis*, Paris, François Maspero, 1982, p. 138.

7. *Id.*, p. 142.

a-t-elle ou non profondément évolué ? L'atomisme, le mécanisme ne sont plus du tout en 1910 ce qu'ils étaient en 1880 : qu'est-ce qui, dans les changements de vue si manifestes chez G. Sorel, devrait être mis au compte de sa seule évolution personnelle, selon la pente d'interprétations trop fixées sur son seul cas et portées à soupçonner encore ici une versatilité doctrinale souvent dénoncée ? et non au compte d'un mouvement général qui le dépasse de très loin ? En histoire des sciences, des œuvres monumentales accumulent des données et interprétations nouvelles, et très souvent, peut-être en France plus qu'ailleurs, mêlent intimement questions historiques et épistémologiques : quel en fut l'effet sur une doctrine où l'histoire générale, la philosophie de l'histoire tiennent une place centrale ?

« De quel Sorel parlez-vous ? » Pour ma part, ce sera le Sorel de l'année 1905, amoncelant des textes de nature mineure, simples comptes rendus, dans une revue éphémère et aujourd'hui bien oubliée. De telles circonscriptions sont, à mon avis, une des voies à suivre aujourd'hui pour faire face aux difficultés que je viens d'esquisser.

La *Revue générale de bibliographie française* est publiée depuis 1903 sous la direction en particulier de Victor Dave⁸ et change de titre en 1906, devenant la *Revue générale de critique et de bibliographie française*⁹. La Revue veut lutter contre les effets pernicioeux que subit « la critique littéraire et scientifique » en offrant à ses lecteurs des comptes rendus solides et indépendants ainsi que des instruments bibliographiques permettant de faire face à « la marée des livres¹⁰ ». On relève dans une liste de

8. Cf. une brève note de P. Andreu : « Victore Dave (1845-1922), écrivain et militant libertaire d'origine belge, ancien membre de la 1^{re} Internationale. Après avoir été secrétaire de rédaction de *l'Humanité nouvelle*, il s'occupait depuis 1903 de la *Revue générale de bibliographie française*, puis de la *Revue générale de critique et de bibliographie française* auxquelles Sorel collabora régulièrement de 1903 à 1907 » (*Cahiers Georges Sorel*, 3, 1985, p. 126, note 90).

9. J'utiliserai la même abréviation (*Revue générale...*) que S. Sand dans sa *Bibliographie*. Pour une petite indication sur des liens entre la *Revue générale...* et la *Librairie des cahiers*, cf. note 24.

10. Un « Avis au lecteur » signé « Schleicher Frères et C^{ie} » — dont on savourera l'actualité encore aujourd'hui —, ouvre le premier numéro (janvier 1903). « Depuis quelques années, la criti-

collaborateurs donnée en 1906 les noms de H. Baguenier-Desormeaux, A. van Gennep, Gustave Le Bon¹¹ ; étant donné l'importance de l'École des hautes études sociales et son rôle dans l'environnement intellectuel de G. Sorel¹², on notera plus particulièrement les titres de Ch. Guieysse : « administrateur », et de

que littéraire et scientifique subit en France une crise très regrettable. » Les comptes rendus sont trop souvent de simples réclames ou même la reproduction textuelle des « Prières d'insérer » ; impossible de s'y reconnaître dans la « marée des livres » : d'où l'idée de réagir contre ces abus et de demander à « des collaborateurs nombreux et compétents » des analyses conduites « avec la plus grande impartialité et la plus complète indépendance ». La nature des comptes rendus que je reproduis plus bas me conduit à souligner spécialement que « les sciences pures et appliquées, tout ce qui a un caractère technique » figurent au premier rang dans la liste des sujets qui seront abordés dans la *Revue*.

11. Il se produit dans la *Revue* des croisements inattendus. Ainsi, que la *Revue* traite en 1904 de la traduction par Marcel Proust de *La Bible d'Amiens* de John Ruskin, rien d'insolite. Mais, à la première fois où l'on y surprend la signature de M. Proust en personne, on reste un peu interdit. Mais, coïncidences plus inopinées, se doute-t-on qu'en 1906, dans un même volume, se côtoient de près les noms de G. Sorel, V. Dave et de M. Proust ? Là même où M. Proust (*Revue générale...*, pp. 282-285) rend compte d'une traduction de textes de J. Ruskin, et écoute pieusement le Maître (« Pèlerins passionnés des pierres qui furent d'abord des pensées et qui les redeviennent pour nous, quelles admirables prédications au bord des eaux nous écoutons le Maître nous dire ! » cf. M. Proust, *Contre Sainte-Beuve...*, Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard, 1971, pp. 520-523, p. 922), le libertaire V. Dave, auteur peu d'années après d'un *F. Pelloutier*, disserte, dans le compte rendu qui précède immédiatement, de la « méthode directe » (qui n'est pas celle qu'on pourrait croire, « l'action directe », mais celle de ceux qui se demandent... « s'il ne conviendrait pas de recommencer à parler latin dans les classes »), et G. Sorel, un peu plus haut (pp. 270-272), fulmine, violent — ce n'est plus notre urbain épistémologue —, contre un ouvrage qui voudrait « amener le lecteur à abandonner toutes les doctrines du marxisme » (« Ainsi de la révolution il s'agit de passer à la conservation sociale soutenue par des réformes démocratiques ; si la doctrine de Marx était un rêve, avouons que c'était un rêve grandiose ; nous tombons à des rêves de concierge »).

12. Cf. C. Prochasson, « Sur l'environnement intellectuel de Georges Sorel : l'École des hautes études sociales (1899-1911) », *Cahiers Georges Sorel*, 3, 1985, pp. 16-38.

G. Sorel dans cette Revue une quantité impressionnante¹³ de comptes rendus sur les sujets les plus divers¹⁴. J'ai été très surpris et intrigué d'y rencontrer un autre Sorel, un « E. Sorel » signataire de comptes rendus d'ouvrages scientifiques, techniques, parfois épistémologiques¹⁵ ; recherches faites, je crois pouvoir assurer qu'il

13. Mais s'il faut donner foi à une étrange information répétée par E. Poulat qui lui donne autorité, un compte rendu signé Georges Sorel, ne serait pas de lui, mais d'un prêtre qui aurait pris pour pseudonyme... « Georges Sorel » ! Emile Poulat (*Histoire, dogme et critique dans la crise moderniste*, 2^e édition revue, Paris, Casterman, 1979) consacre la première section de sa Bibliographie à une longue liste (pp. 649-662) de pseudonymes ; on y lit, au n° 66, p. 660, la notice suivante (à laquelle j'ajoute entre crochets quelques précisions) :

« Georges Sorel. "Pseudonyme d'un prêtre encore vivant, qui est et a toujours été dans une situation ecclésiastique régulière" selon A. Houtin (*Ma vie laïque [Mon expérience, II, Ma vie laïque (1912-1926). Documents et souvenirs*, Paris, Rieder, 1928], p. 409) auquel il avait consacré une élogieuse recension de son *Henri Bernier* [A. Houtin, *Un dernier gallican : Henri Bernier, chanoine d'Angers (1795-1859)*, Paris, E. Nourry, 1904] dans la *Revue générale de bibliographie française*, juin 1905 [lire 1904], p. 279.

Se référant à Houtin, mais par une extrapolation dont la paternité lui revient, Rivière [Jean Rivière, *Le Modernisme dans l'Eglise. Etude d'histoire religieuse contemporaine*, Paris, Letouzey et Ané, 1929] (p. 123, note) le confond avec l'écrivain Georges Sorel, théoricien de la violence, dont l'intérêt pour les questions religieuses évolua vers un antimodernisme agressif. »

Si un doute — mais est-il vraiment fondé ? — devait peser sur la paternité du compte rendu précité, faudrait-il l'étendre à d'autres comptes rendus très parents de même signature, dans la même *Revue générale*... ? Imbroglie borgesien...

14. S. Sand, dans sa « Bibliographie des écrits de Sorel » (où n'a pu être retenue « une grande partie des comptes rendus de Sorel qui se comptent par centaines ») ne donne qu'un relevé partiel (*op. cit.* in note 4, pp. 441-447). Sur la structure particulière de l'œuvre de G. Sorel, « composée pour l'essentiel d'articles et de comptes rendus dispersés dans un très grand nombre de revues », cf. Michel Prat. « Georges Sorel et le monde des revues », *Cahiers Georges Sorel*, 5, 1987, pp. 11-14.

15. La rencontre la plus saisissante est la première, celle de la page 3 au tout début de la Revue, occupée par deux comptes rendus ; E. Sorel rend compte de : P. Duhem, *Thermodynamique et Chimie*, après quoi vient le compte rendu d'Emile Eude, *Histoire documentaire de la mécanique française*, signé Georges Sorel.

s'agit du frère de G. Sorel, Ernest, ancien Polytechnicien lui aussi, ingénieur chimiste, auteur en particulier de *La grande industrie chimique minérale*¹⁶. La rencontre est beaucoup plus qu'anecdotique ; on sait peu de choses semble-t-il sur les relations entre les deux frères¹⁷ ; or pour ce qui est des questions scientifiques et épistémologiques, les affinités de pensée sont si immédiatement sensibles qu'elles mériteraient d'être étudiées de près.

Dans la masse des comptes rendus donnés par G. Sorel dans ladite Revue, on peut isoler assez facilement ceux qui portent sur l'histoire des sciences ou sont d'ordre épistémologique, par exemple ceux qui ont pour objet : *La science moderne et son état actuel* d'E. Picard, *l'Histoire des mathématiques* de W.W. Rouse-Ball, le tome I des *Origines de la statique* de P. Duhem, des ouvrages de De Lapparent, de D'Adhémar, d'Alfred Binet (*L'âme et le corps*), de J. Grasset (*Le psychisme inférieur, Les limites de la biologie*). Il est beaucoup plus malaisé de repérer des passages touchant à des sujets semblables mais insérés dans les commentaires d'ouvrages d'histoire générale, d'histoire religieuse, de sociologie, de philosophie religieuse ou politique...¹⁸. Ce rassemblement en une même Revue offrirait un corpus homogène au moins par son organe de publication ; mais il est encore trop riche pour être sérieusement abordé sans préliminaire. Deux comptes rendus se détachaient naturellement par le prestige de leurs objets : deux classiques s'il en est, de la philosophie des sciences, célèbres en leur temps, et toujours d'actualité. *La valeur de la science* d'H. Poincaré, classique aussi au sens étroit, référence permanente de l'enseignement philosophique dans le secon-

16. Un simple examen des œuvres d'E. Sorel à la Bibliothèque nationale apprend que « ingénieur des manufactures de l'Etat », il a contribué à l'Encyclopédie chimique, publiée sous la direction de Frémy, qu'il a effectué des missions et rédigé plusieurs rapports pour le ministère de l'Agriculture.

17. E. Sorel n'apparaît que fugitivement dans P. Andreu, *Georges Sorel. Entre le noir et le rouge*, Paris, Editions Syros, 1982, pp. 25-27.

18. J'en donne ici même un exemple avec un ouvrage intitulé *Qu'est-ce qu'un dogme ?* Dans le compte rendu des *Éléments sociologiques de la morale* d'A. Fouillée un paragraphe entier évoque l'importance des « vues que les fondateurs de la thermodynamique ont émises sur l'avenir du monde ». « Je suis stupéfait en constatant que les philosophes contemporains n'aient pas l'air de se douter de l'énorme transformation que la doctrine de *dégradation d'énergie* suppose dans la pensée humaine » (p. 490).

daire, alimente toujours les discussions sur le nominalisme, la philosophie du temps et de l'espace¹⁹; *La théorie physique* de P. Duhem²⁰ a subi, comme l'ensemble monumental dû au savant, à l'historien des sciences, à l'épistémologue, une sorte d'éclipse en France; un succès renouvelé lui fut donné par l'épistémologie anglo-saxonne, succès consacré par l'association du nom de P. Duhem à celui de Quine dans la désignation d'une « thèse », qui a prêté et prête à mille commentaires : la « thèse de Duhem-Quine²¹ ». On pourra lire plus bas, en leur intégralité, ces comptes rendus; pour des raisons qui apparaîtront bientôt, je leur joins deux textes beaucoup plus brefs et je me propose de commenter partiellement ces quelques pages de G. Sorel.

Il se trouve qu'en la même année 1905, G. Sorel publie dans une des revues philosophiques les plus en vue, la *Revue de métaphysique et de morale*, un de ses écrits épistémologiques majeurs : « Les préoccupations métaphysiques des physiciens

19. L'ouvrage a souvent été reproduit chez Flammarion; cf. H. Poincaré, *La valeur de la science*, Préface de J. Vuillemin, Paris, Flammarion, 1970.

20. La première édition (celle que commente G. Sorel) est de 1906; le compte rendu de G. Sorel est donné dans le numéro du 25 décembre 1905 de la *Revue générale...*; cette disparité de dates pose un petit problème. Mais je me suis cru autorisé, afin de ne pas alourdir mon titre, à n'y mentionner que la seule année 1905 : P. Duhem précise en effet lui-même que si la première édition « porte la date de 1906 », elle réunit en fait des textes qui « avaient été successivement publiés, en 1904 et en 1905, par la *Revue de philosophie* ».

La seconde édition reproduit en 1914 le texte de *La théorie physique* et comporte en outre à sa fin la reproduction de deux très importants articles commentant des écrits et des objections d'A. Rey; je remarque dès ici (cf. note 72) que l'un d'eux : « Physique de croyant », est de 1905 (*Annales de philosophie chrétienne*, 77^e année, 4^e série, t. I, 1905, octobre et novembre). Cf. P. Duhem, *La théorie physique, son objet, sa structure*, 2^e éd. revue et augmentée, reproduction fac similé avec Avant-Propos, Index et Bibliographie de Paul Brouzeng, Paris, Vrin, 1981. Vient de paraître un ouvrage auquel on peut heureusement renvoyer pour la biographie et la bibliographie : P. Brouzeng, *Duhem, 1861-1916. Science et providence*, Paris, Belin, 1987.

21. Un des aspects du « holisme épistémologique ». Le point de départ en est dans le chap. VI de *La théorie physique* (« § II. — Qu'une expérience de Physique ne peut jamais condamner une hypothèse isolée, mais seulement tout un ensemble théorique », *op. cit.*, p. 278).

modernes²² » ; rien ne peut nous indiquer plus rapidement ses thèmes de réflexion, de recherche en cette période. L'article sera reproduit deux ans plus tard en brochure dans les *Cahiers de la quinzaine*²³, accompagné précisément d'un des comptes rendus qui font l'objet de la présente étude (*La valeur de la science* d'H. Poincaré²⁴). Selon ses propres dires, G. Sorel va bien plus tard « utiliser largement » son long travail « Les préoccupations métaphysiques... » dans le chap. VI de *De l'utilité du Pragmatisme* : « l'expérience dans la physique moderne²⁵ ». L'objectif déclaré en est de faire face au « scepticisme » qui s'est répandu chez les physiciens, selon un mouvement général particulièrement accusé chez les « géomètres » :

(...) les géomètres se sont beaucoup préoccupés de métaphysique et, chaque fois qu'ils ont abordé des problèmes de physique mathématique, ils se sont posé, avec anxiété la question de savoir quels rapports existent entre la science et la réalité. Dans toutes les branches du savoir il serait possible de relever des tendances analogues vers la réflexion métaphysique, et certaines anxiétés semblables à celles qui

22. *Revue de métaphysique et de morale*, XIII, novembre, pp. 858-889.

23. *Cahiers de la quinzaine*, 16^e cahier de la 8^e série, avril 1907, avant-propos de Julien Benda. « L'article qu'on vient de lire, est-il précisé, avait été publié pour la première fois dans la *Revue de Métaphysique et de Morale*. M. Sorel a relu les épreuves de ce cahier ». Que cet accueil fait par les *Cahiers* à une analyse sondant les « anxiétés » des « physiciens modernes » me serve de prétexte favorable pour dire combien il serait opportun d'examiner aussi les écrits épistémologiques de Péguy. M. R. Burac m'avait communiqué des informations très précieuses à ce sujet ; il en donne une partie dans le tome II qui vient de sortir des *Œuvres en prose complètes*, édition présentée, établie et annotée par ses soins (Bibliothèque de la Pléiade, Gallimard, 1988). Le tout début, mais combien parlant, d'un long paragraphe, établit déjà que l'étude souhaitée croiserait des idées de G. Sorel. « Et par ces articles de M. Duhem — et par ces idées que nous retrouverons —, nous joignons cette idée de notre maître Sorel... » (*op. cit.*, p. 653).

24. Comme à cette occasion (*Cahiers...*, *op. cit.* in note 23, p. 83), sont données des précisions sur la *Revue générale...*, on apprend qu'« on s'y abonne sans frais à la librairie des cahiers ».

25. *De l'utilité du pragmatisme*, 2^e éd., Paris, Rivière, 1928, p. 288, note 1.

*agitent l'esprit des géomètres ; mais il faut procéder à une discussion spéciale pour chacune des branches, et ici je ne veux m'occuper que de la physique, c'est-à-dire de la possibilité d'appliquer la mathématique à la connaissance de la nature*²⁶.

Les physiciens ont été portés à abandonner toute recherche exacte sur la nature des phénomènes terrestres, et à se contenter d'« une approximation suffisante pour les besoins de la pratique ». « Ainsi la science, bien loin de connaître les lois générales du monde, se bornerait à de bonnes recettes un peu plus perfectionnées seulement que celles de l'ancien empirisme. Il nous faut examiner de près comment ce scepticisme s'est produit²⁷. » G. Sorel s'attache d'abord à scruter dans *La science et l'hypothèse* les « difficultés que rencontre la théorie de la science moderne²⁸ » et ce d'autant que « c'est pour combattre le scepticisme que M. Poincaré a écrit son livre²⁹ ». Combat et non victoire : « la Science apparaît encore, dans son livre, comme une construction bien fugace et il ne me paraît pas inutile de revenir une fois de plus sur les questions qu'il a traitées³⁰ ».

La critique pour être brève n'en est pas moins incisive ; l'annonce, modeste, laisse mal prévoir ce qui suit : on attendrait des considérations prolongeant celles du « grand géomètre », et ce sont en fait des vues personnelles sur nombre de questions fondamentales dont pour commencer celle même du rôle et de la nature des « hypothèses ». De cette analyse multiforme, de son si copieux jeu de références, sur ses méandres et hésitations, ses vues les plus tranchées, il ne sera pas risqué ici de résumé : la présente étude, se voulant elle-même une contribution en ce sens, est inspirée par la conviction que cet article de G. Sorel, ses anticipations et ses reprises, ne seront vraiment compris qu'au

26. *Op. cit.*, in note 22, p. 859.

27. *Id.*, p. 862.

28. « Je me reporterai très souvent à ce livre, dans lequel le grand géomètre a groupé, d'une manière particulièrement claire, toutes les difficultés que rencontre la théorie de la science moderne. Il y a résumé et concentré les idées qu'il avait exposées dans plusieurs préfaces à ses cours de physique mathématique » (*id.*, p. 862, note 1).

29. *Id.*, p. 864.

30. *Id.*, p. 866.

prix d'examens documentaires partiels, menés point par point. Aussi ne seront détachés ici (outre l'objectif le plus visible, le combat contre le scepticisme) que deux thèses : l'une très connue, l'autre plus spécifique, peu analysée, et sur laquelle seront apportés plus bas des éclairages complémentaires. La première accuse la grande opposition entre le « monde artificiel » et le « monde naturel », transforme conjointement la notion d'hypothèse, s'appuie sur une perception percutante de la ressemblance entre laboratoires et usines :

Le but de la science expérimentale est donc de construire une nature artificielle (si on peut employer ce terme) à la place de la nature naturelle, en imitant les combinaisons qui entrent dans les mécanismes expérimentaux (...) On arrive donc encore à trouver que le monde réel et le monde artificiel (sur lequel opère la science mathématique) sont constitués suivant des principes opposés et que leur opposition apparaît d'autant plus clairement que la science a atteint un plus haut degré (...) L'expérimentation étant une application des meilleures méthodes de la mécanique et les hypothèses étant construites en vue de remplacer les corps naturels par des mécanismes, il faut considérer qu'une hypothèse sera d'autant plus parfaite qu'elle n'aura aucune allure d'imitation de la nature et que la science devrait accuser sa séparation d'avec la nature d'autant plus fortement qu'elle acquiert une plus claire conscience de ses principes propres. Nous pensons donc que l'on a eu tort de tant chercher à dissimuler la contradiction qui existe entre la science et la nature (...) Le grand fait qui domine toute la science moderne est cette identification croissante de l'atelier, de la fabrique automatique, et du laboratoire du physicien. C'est de ce grand fait qu'il faut partir pour réviser les principes qui sont demeurés jusqu'ici encore obscurs dans la science³¹.

Quant à la seconde thèse, comme elle n'intervient d'abord, ici, qu'à l'appui d'une argumentation plus générale, sa portée considérable (que nous soulignerons ultérieurement) pourrait échapper à qui n'y verrait pas une prise de position très décidée :

31. *Id.*, p. 880, p. 882, pp. 880-1, p. 875.

*Depuis les ingénieuses inventions de Lord Kelvin, l'atomisme a pris une autre signification ; il apparaît comme un mécanisme constitué avec les éléments de machines et on a montré que les forces centrales pouvaient être remplacées par des systèmes articulés*³².

II

Les comptes rendus de *La valeur de la science* et de *La théorie physique* ne pèchent pas par banalité. G. Sorel révère en H. Poincaré le savant ; mais, comme on vient de le voir à propos de *La science et l'hypothèse*, sa liberté d'esprit ne désarme pas lorsque vient en discussion la philosophie des sciences. Quand il aborde *La valeur de la science*, c'est à la troisième et dernière partie qu'il en a d'abord, se faisant fort de révéler à H. Poincaré les vrais enjeux d'une discussion qui ne touche pas seulement à la science ; il parle à la première personne, conteste la pertinence de jugements sur la crise de la physique, approuve chaleureusement une observation « excellente », se satisfait d'y rencontrer une confirmation de ses propres vues. G. Sorel admire P. Duhem, il admire *La théorie physique* ; à chaque fois, un premier éloge ne doit pas en cacher un second qui va plus loin. P. Duhem est un « érudit » ; « il faut dire que M. Duhem possède une érudition fort rare parmi les mathématiciens et que cette érudition le met en garde contre beaucoup d'écarts³³. » Mais il est bien plus qu'un érudit ; G. Sorel qui espéra tant de la doctrine d'Aristote et tenta de comprendre la physique péripatéticienne s'émerveille de ce qu'un mathématicien (qui plus est « membre de l'Université » !) puisse surmonter « l'extrême difficulté que l'on éprouve à pénétrer ces antiques questions » ; il honore donc une « pénétration supérieure ». *La théorie physique* est un « modèle des ouvrages de haute et bonne vulgarisation »,

32. *Id.*, p. 870.

33. Pour ne pas alourdir les notes, je ne donne pas les références précises des passages qu'on retrouvera aisément dans les comptes rendus que je reproduis.

supérieur en clarté aux ouvrages d'H. Poincaré, fuyant les paradoxes par quoi d'autres croient éblouir le lecteur (pique à l'adresse d'E. Le Roy ?). Toutefois un relevé qui passe d'un « rapprochement fort remarquable » à « quantité de remarques d'une rare finesse », à « de très heureuses et utiles distinctions » élève le livre au-dessus des ouvrages fussent-ils excellents de seule vulgarisation ; le chapitre VII offre un « intérêt extraordinaire » ; la thèse dite aujourd'hui holiste est au plus vite fortement mise en relief.

Une illusion très grave et très répandue est celle qui consiste à croire que l'on peut isoler une thèse de la science pour la soumettre à une vérification expérimentale en sorte que la science serait une accumulation de propositions ayant chacune sa démonstration. L'avant-dernier chapitre contient sur ce sujet de longs développements et des exemples frappants.

Plus un ouvrage est riche en observations pertinentes, plus pour G. Sorel s'impose le : « là encore il y aurait peut-être quelque chose à ajouter ». Outre que les objets des comptes rendus pourraient eux-mêmes inviter à aller dans de multiples directions³⁴, d'autres raisons interdisent qu'on puisse prétendre faire un sort à tout ce qu'« ajoute » G. Sorel : le « je » intervient souvent et chaque fois ce sont certains de ses propres écrits qu'il faudrait avoir en mémoire ; à ne considérer que les seuls comptes rendus, chacun d'eux ne forme pas une unité vraiment isolable ; il peut avoir un ou plusieurs compléments ; le début du compte rendu de *La valeur de la science* trouve éclaircissement dans ce qui est dit à propos d'un ouvrage (« religieux ») d'E. Le Roy, et c'est encore ailleurs, dans le compte rendu d'un opuscule de R. d'Adhémar, que se démasquent les batteries dirigées contre

34. Dans la présente étude, je cherche surtout à établir des connexions entre des écrits épistémologiques de G. Sorel et ceux de certains de ses contemporains ; j'ai donc pris le parti de ne pas faire état des commentaires sur H. Poincaré ou P. Duhem (pour E. Le Roy, la moisson serait maigre...) qu'on pourrait invoquer ici ; je veux du moins indiquer combien sont précieux, par leurs thèmes, des travaux récents ayant pour objet : la réception des théories de Maxwell en France, les rapports entre Physique française et « esprit français », les savants catholiques et la science...

« l'école de M. Le Roy ». D'autres maillons pourraient être ajoutés à cette chaîne ; d'autres chaînes pourraient être ainsi reconstruites. Non sans surprise pour l'exégète à la recherche de cohérences : un tel mode d'écriture autorise, plus que tout autre, contrastes, contradictions au moins apparentes, fougades en sens opposés.

Il fallait donc choisir même à l'intérieur des comptes rendus présentés. Un mot sur l'omission assumée la plus considérable : les réflexions sur l'histoire des sciences. Elles tiennent une place centrale dans l'épistémologie sorélienne ; mais seule une étude très ample connectant celle-ci avec les débats très vifs au tournant du siècle pourrait éclairer les positions et variations sur la science et la technique grecques, le statut particulier de l'astronomie, le calcul infinitésimal... En un sens, on en apprend déjà beaucoup dans nos comptes rendus : G. Sorel y livre deux déclarations générales, l'une pour approuver P. Duhem, l'autre pour contester que « la crise de la physique soit aussi neuve que le pense M. Poincaré ». L'extraordinaire est que ces déclarations tiraillent dans des sens opposés si on les laisse à leur place, mais que, cousues ensemble, elles prennent un air de « structure des révolutions scientifiques » combinant une marche logique et une « marche paradoxale » de la science :

Il y a certainement une logique dans l'histoire des sciences, une logique obscure, mais fort impérative, que les mathématiciens ne discernent pas facilement d'ordinaire, parce que les habitudes de leur science les conduisent à rejeter tout ce qui ne se présente pas sous un aspect déductif parfaitement clair (...) Il a toujours existé sur les frontières de la science une large province de faits paradoxaux qui finissent à la longue par prendre une autre allure, non seulement parce que la science progresse, mais aussi parce que cette marche paradoxale est mieux connue.

Quant à mes choix, ils sont simples : je retiens dans les comptes rendus des ouvrages d'H. Poincaré et de P. Duhem ce qui peut être rattaché à des notions et des soucis bien connus de G. Sorel (« milieu artificiel », « préoccupations industrielles ») ; dans la direction inverse de ce qui aujourd'hui peut être obscur ou même énigmatique, je donne quelques éclaircissements sur ce qu'aurait d'insolite la présence insistante d'E. Le Roy.

1. Préoccupations industrielles et connaissance scientifique

« Développement industriel » : G. Sorel est manifestement tombé en arrêt devant cette expression ; « le plus illustre représentant de la physique mathématique » accorde un paragraphe entier à ce développement, lui prête les plus favorables effets : c'est une caution si précieuse que G. Sorel souligne à traits forts cette « observation excellente », oubliant toutefois — ou ne voulant pas voir —, la phrase qui la précède³⁵. « C'est là je crois le principe que l'on doit poser à la base de toute critique de la connaissance scientifique ! » : qu'on se reporte aux textes cités des « Préoccupations métaphysiques des physiciens modernes » ; les formules y sont bien plus complètes que les présents raccourcis (« à mon sens, la science n'est pas tant dans le laboratoire que dans les arts usuels et il n'y a vraiment science que de ce qui est utilisé journallement par l'industrie »). « J'avais essayé, il y a dix ans, d'appeler l'attention sur ce principe, mais je n'avais pas l'autorité nécessaire » : on pourrait hésiter entre plusieurs textes de G. Sorel ; mais il a donné lui-même la référence lorsqu'il a reproduit le compte rendu dans les *Cahiers de la quinzaine*³⁶ ; l'allusion renvoie à « L'ancienne et la nouvelle métaphysique »³⁷.

« La plupart des analystes de Sorel se sont préoccupés de l'aspect central des concepts "milieu artificiel" et "milieu naturel" »³⁸. Dans l'article qui vient d'être cité, G. Sorel déclare : « Nous ne pouvons connaître que les choses qui appartiennent au milieu artificiel. » A ces notions, à cet aphorisme ont été assignées

35. « A mes yeux (...), c'est la connaissance qui est le but, et l'action qui est le moyen. » Comme aussi G. Sorel fait silence sur la plaidoierie finale de Poincaré en faveur de « la Science pour la Science ».

36. Cf. note 23.

37. *L'Ere nouvelle*, 1894 ; republié en volume sous le titre *D'Aristote à Marx*, Paris, Rivière, 1935. Cf. des formules puisées dans la Table des matières : « X. — Rôle positif de la machine dans la formation de la science. — La machine est plus sociale encore que le langage lui-même. — Elle est un appareil mettant la nature en expérience, mais il s'agit d'une expérience sociale et permanente. — Le monde industriel comparable à un immense cabinet de physique », etc.

38. S. Sand, *L'illusion du politique. Georges Sorel et le débat intellectuel 1900*, Paris, Editions La Découverte, 1985, p. 44.

de multiples sources : Vico, Proudhon, Marx, Darwin, Reuleaux,...³⁹. Or on n'a pas porté assez d'attention, me semble-t-il, à une source épistémologique peut-être aussi décisive en ce que s'y élabore et s'y enrichit la notion de « nature artificielle » : la « physique anglaise », les « méthodes anglaises ». Une bonne partie du compte rendu de *La théorie physique* leur est consacrée ; je voudrai surtout, à cette occasion, suggérer combien fut capital le débat à la fois scientifique et épistémologique suscité par cette physique, ces méthodes, et désigner ainsi le cadre en lequel se particularisent les jugements, les interprétations de G. Sorel ; certes on connaît son admiration pour Lord Kelvin — il consacre une longue étude en 1894 aux *Conférences scientifiques*⁴⁰ —, pour les « méthodes de Maxwell » ; mais mesure-t-on ce que fut l'étendue, la complexité, la vivacité des polémiques suscitées par des innovations scientifiques qui mirent à vif la question de l'explication scientifique ? Débat scientifique de la plus haute portée à la fin du XIX^e siècle : est en cause la réception, en France, des théories de Maxwell auxquelles et Poincaré et Duhem consacrent chacun un ouvrage ; réception qui se heurta à maints obstacles, un des motifs de résistance étant la répugnance de « l'esprit français » devant l'absence d'ordre et de méthode, la prolifération de « modèles » non harmonisés en une théorie cohérente⁴¹ ; débat du coup épistémologique : l'Ecole anglaise ne viole-t-elle pas les exigences essentielles que doit respecter toute théorie physique véritable ? C'est en partie pour répondre à cette

39. *Id.*, pp. 44-48 ; sur Vico, pp. 83-86.

40. William Thomson (Lord Kelvin), *Conférences scientifiques et allocutions*, traduites et annotées, sur la deuxième édition, par M. P. Lugol, avec des extraits de mémoires récents de sir William Thomson et quelques notes par M. Brillouin, Paris, Gauthier-Villars, 1893. G. Sorel en donne un compte rendu circonstancié dans la *Revue philosophique*, 1894, pp. 454-460, cf. note 43.

41. Une ouverture de Poincaré est demeurée célèbre ; P. Duhem la cite (*La théorie physique*, p. 124) pour exprimer « le sentiment de stupeur » qu'éprouve « un lecteur français » en étudiant un écrit comme le *Traité d'Electricité* de Maxwell : « La première fois qu'un lecteur français ouvre le livre de Maxwell, un sentiment de malaise, et souvent même de défiance, se mêle d'abord à son admiration »... « Le savant anglais ne cherche pas à construire un édifice unique, définitif et bien ordonné ; il semble plutôt qu'il élève un grand nombre de constructions provisoires et indépendantes, entre lesquelles les communications sont difficiles et parfois impossibles. »

question, et étayer une condamnation formelle de semblables transgressions que P. Duhem entreprit un gigantesque travail de commentaires, d'analyses critiques, d'examens historiques, à travers lequel il mit au point, légitima, brandit comme arme polémique « une définition de la théorie physique⁴² ». C'est cette définition que fondamentalement P. Duhem dresse contre la Physique anglaise. Mais le chap. IV de la Première partie de *La théorie physique* : « les théories abstraites et les modèles mécaniques » est loin de s'en tenir à des considérations « logiques » (la « logique », on le verra, ne permet pas d'ailleurs à elle seule de porter condamnation contre les errements anglais) ; ce chapitre proliférant déconcerte par un plan assez étrange, semble se perdre au début en dissertations laborieuses ; de cette poursuite désordonnée de buts très différents, je retiens ce qu'il est nécessaire de savoir pour comprendre les commentaires de G. Sorel. Tout d'abord une question : « L'usage des modèles mécaniques est-il fécond en découvertes ? » (§ IX) :

Au sujet des procédés que les Anglais emploient pour traiter la Physique, il est une opinion aujourd'hui banale ; selon cette opinion l'abandon du souci d'unité logique qui pesait sur les anciennes théories, la substitution de modèles indépendants les uns des autres, aux déductions rigoureusement enchaînées autrefois en usage, assure aux recherches du physicien une souplesse et une liberté qui sont éminemment fécondes en découvertes. Cette opinion nous paraît contenir une très grande part d'illusion⁴³.

Pour dissiper cette illusion, et établir par comparaison les « opulentes conquêtes des théories abstraites », P. Duhem accumule les exemples, distingue « usage des modèles mécaniques » et

42. « Une théorie physique n'est pas une explication. C'est un système de propositions mathématiques, déduites d'un petit nombre de principes, qui ont pour but de représenter aussi simplement, aussi complètement et aussi exactement que possible, un ensemble de lois expérimentales » (*La théorie physique*, p. 24).

43. *Id.*, pp. 137-138. P. Duhem avait livré bataille bien longtemps avant contre la physique anglaise : « L'Ecole anglaise et les théories physiques », *Revue des questions scientifiques*, juillet-décembre 1893, pp. 345-378. Il convient d'autant plus de le noter que l'article prend pour occasion les mêmes *Conférences scientifiques* que G. Sorel commente dans la même période (cf. note 40).

« usage de l'analogie », élevant ce second usage autant qu'il abaisse le premier. Un mot maintenant sur la première partie du chapitre où « l'esprit anglais » ne se retrouve qu'au terme d'une enquête sinieuse sur les « esprits » ; s'appuyant sur un célèbre texte de Pascal, P. Duhem distingue deux sortes d'esprits : les esprits amples et les esprits profonds ; « un exemple d'amplitude d'esprit : l'esprit de Napoléon », et c'est l'amplitude d'esprit qui « engendre la finesse du diplomate », celle d'un Talleyrand, qui se retrouve chez le chroniqueur, tel Saint-Simon, qui « est l'organe essentiel du grand romancier », tel Balzac, « qui colore et échauffe le style d'un Rabelais ». « Chez toutes les nations, on trouve des hommes qui ont l'esprit anglais ; mais il est un peuple où l'amplitude d'esprit est à l'état endémique ; c'est le peuple anglais » ; suit une série de portraits opposant « le génie français » et le « génie anglais » ; et maintenant que nous avons appris à connaître, en ses diverses manifestations, cette amplitude et cette faiblesse d'esprit, « nous ne nous étonnerons plus » qu'elle ait produit « un type nouveau de théories physiques », celui qui atteint sa plénitude avec la grande Ecole anglaise.

Examinons ce que deviennent dans le compte rendu de G. Sorel les trois thèmes qui viennent d'être distingués.

Sur l'usage que fait P. Duhem des distinctions pascaliennes, G. Sorel mêle louanges (« quantité de remarques d'une rare finesse ») et réserves. « Je ne suis pas persuadé qu'elles soient toutes parfaitement justes, parce que Pascal ne pouvait soupçonner ce qu'a produit l'école anglaise » ; par ailleurs, ce qu'il critique, ce ne sont pas les regroupements (souvent jugés artificiels) d'individus célèbres, mais seulement le fait d'inclure en l'un de ces regroupements « l'école anglaise ». Que visent ces reproches ? L'hésitation est permise : serait-ce l'inopportunité de l'analyse (l'anachronisme de ses catégories) ou le fait de méconnaître l'originalité historique des combinaisons de l'école anglaise ? En tout cas, il est assez surprenant que G. Sorel ne fasse aucun sort à l'objectif de l'analyse : détermination d'« esprits » *nationaux*, ni à l'hypothèse qui la sous-tend : existence d'une « science anglaise », d'une « science française », d'une « science allemande » ⁴⁴.

44. Je cite à dessein plus bas un texte de 1903 qui évoque la prise en compte du problème par G. Sorel, mais dans un tout autre cadre d'explication, celui des « préoccupations industrielles ».

Sur la fécondité inventive des méthodes anglaises, il répond à côté : il recourt à des oppositions générales (moment de la découverte et expérimentation définitive ; invention et exposition), là où P. Duhem veut établir une évaluation complexe, conduite par exemples précis, des contributions respectives de « l'usage des modèles mécaniques » et des « théories abstraites⁴⁵ ».

Sur les accusations portées contre « les Anglais », G. Sorel croit pouvoir composer avec les critiques de P. Duhem grâce à des arguments *pro domo* : comment ce dernier peut-il être vraiment hostile aux méthodes de l'école anglaise alors qu'elles répondent à ses propres vœux (« elles ont justement le grand mérite de coordonner tout un ensemble de lois physiques dans une construction tangible ») ? En second lieu, ne devrait-il pas donner sa sympathie à des méthodes qui illustrent la thèse fondamentale de l'impossibilité de l'*experimentum crucis* ? De fait, ces concessions étaient irrecevables par une doctrine qui ne tolère aucune défaillance de la rigueur : la « coordination des lois » ne peut y être assurée que par une stricte « logique » et le « développement mathématique » de la théorie ; les considérations sur l'*experimentum crucis* ne peuvent valoir que pour des « ensembles théoriques » régis chacun par la logique. Certes, G. Sorel bute sur des difficultés très réelles de lecture. Anticartésien lui-même⁴⁶, il veut tabler sur l'hostilité à l'Ecole de Descartes pour favoriser le bon accord avec l'Ecole anglaise ; or P. Duhem lutte sur plusieurs fronts, et s'en prend, pour des raisons différentes et en partie opposées, aux deux Ecoles, et avec la même vigueur⁴⁷. Les polémiques, menées dans la première partie de l'ouvrage, ne sont

45. Ainsi, à propos du « physicien qui a le plus formellement identifié l'intelligence d'une théorie et la vision d'un modèle, lord Kelvin », P. Duhem déclare que « ses plus belles trouvailles » ont été faites au moyen des « systèmes abstraits » de la Thermodynamique et de l'Electrodynamique classiques. « Partout où il appelle à son aide les modèles mécaniques, il se borne à faire œuvre d'exposition, à représenter des résultats déjà obtenus : ce n'est point là qu'il fait œuvre d'invention » (*La théorie physique*, p. 143).

46. « La physique de Descartes », *Annales de philosophie chrétienne*, juin 1892, pp. 200-217.

47. Pour le dire schématiquement, sont condamnés également et les orgueilleuses prétentions à des déductions impossibles et les relâchements violant « la logique », s'abandonnant aux représentations concrètes.

vraiment compréhensibles qu'à travers le traitement, dans la seconde partie, des « opérations » par lesquelles se forme une théorie physique ; et le lecteur peut être déconcerté par une sourcilleuse vigilance interdisant de porter certaines condamnations au nom de la logique si révéérée⁴⁸ et se rapportant alors à des « sentiments » invincibles, innés, à des « aspirations impossibles à étouffer ».

Sur le fond, il est peu imaginable pour qui connaît G. Sorel, que sa résistance n'ait pas été énergique contre une doctrine qui est toute fondée sur la prééminence de « la théorie abstraite et logiquement ordonnée », sur le primat de la Physique mathématique mise au-dessus de la Physique expérimentale. Même si cette résistance se fait relativement discrète dans notre texte, je voudrais faire ressortir ce qu'elle a d'extrêmement tranché. G. Sorel, au sujet des méthodes anglaises, retourne la situation par ses propres interprétations (« il me semble que », « j'estime que ») : c'est aux « préoccupations industrielles » qu'il faut donner la prééminence. C'est « leur influence grandissante » qui est cause du « succès qu'ont obtenu les modèles mécaniques » ; bien plus : « la science a beaucoup à gagner à l'emploi de procédés qui conviennent tout spécialement à l'esprit des praticiens ». Et ceci est lâché avec calme en glose d'un ouvrage conduisant à l'opposé et où par surcroît gronde une attaque furibonde contre « les enseignements industriels » charriant en vrac mépris de la foule, angoisse désolée par la décadence de l'enseignement supérieur, dénonciation de l'utilitarisme, confusion entre science et industrie :

Sous l'influence des enseignements industriels, la Physique théorique est devenue un perpétuel défi à la justesse d'esprit. Car le mal n'atteint point seulement les livres et les cours destinés aux futurs ingénieurs. Il a pénétré partout, propagé par les méprises et les préjugés de la foule, qui confond la science avec l'industrie ; qui voyant passer la voiture automobile poudreuse, haletante et puante, la

48. « Si l'on s'astreint à n'invoquer que des raisons de logique pure, on ne peut empêcher un physicien de représenter par plusieurs théories inconciliables soit des ensembles divers de lois, soit même un groupe unique de lois ; on ne peut condamner l'incohérence dans la théorie physique » (*La théorie physique*, p. 148).

*prend pour le char triomphal de la pensée humaine. L'enseignement supérieur est déjà contaminé par l'utilitarisme, et l'enseignement secondaire est en proie à l'épidémie*⁴⁹.

Un argument *ad hominem*, insidieux, un peu malveillant, mais qui va loin par sa portée générale, neutralise par ailleurs certains dires de P. Duhem, en lui assignant sa place dans le champ scientifique : il est professeur, il est théoricien ; il n'utilise pas la physique dans le laboratoire, dans l'atelier ; « lui-même n'est-il pas un exemple notable de la nouvelle division du travail, car il est un mathématicien qui raisonne sur les expériences des autres ? »

Un texte de 1903⁵⁰ m'est apparu si opposé à certaines options et valeurs duhémienne que je ne puis trouver énoncés plus aptes à confronter point par point vision historique de la science du XIX^e siècle, épistémologie des modèles, et même explications sociologiques. Le primat est donné non à la Physique mathématique en ses productions les plus abstraites, mais aux ingénieurs :

(...) pendant le premier tiers du XIX^e siècle, un esprit nouveau entra dans la science française sous l'influence des polytechniciens, qui apportaient des conceptions analogues à celles qui sont familières aux ingénieurs.

En deuxième lieu, honneur aux imaginatifs :

En sa qualité de mathématicien, M. Duhem n'est pas sans avoir quelque dédain pour ceux qu'il nomme les imaginatifs dont les inventions le scandalisent parfois (...) Les imaginatifs ne sont donc pas des esprits inférieurs, mais des esprits plus exigeants qui veulent approfondir la mécanique et ne rien laisser perdre de la réalité du mouvement.

Enfin, G. Sorel attribue des effets épistémologiques positifs aux progrès industriels, se réappropriant même, à propos de l'état industriel de l'Allemagne, une information donnée par P. Duhem dans un tout autre but:

49. *Id.*, p. 136.

50. G. Sorel, « Sur divers aspects de la mécanique », *Revue de métaphysique et de morale*, novembre 1903, pp. 736-738.

A l'heure actuelle il y a encore quantité de physiciens qui éprouvent le désir de créer des modèles pour se donner une représentation claire de leurs théories (...) Ces modèles sont fort en vogue en Angleterre, c'est-à-dire dans le pays où existe une longue tradition de la mécanique de précision : il est tout naturel que l'on trouve dans le même pays les ingénieurs qui construisent les métiers à filer les plus perfectionnés et les savants qui veulent voir le mouvement sur lequel ils raisonnent. M. Duhem nous apprend que Helmholtz était un peu désorienté par de pareilles méthodes et cela ne doit pas nous étonner, étant donné l'état industriel où était l'Allemagne à l'époque où Helmholtz faisait ses plus belles découvertes.

De tout ce qui précède ressortent quelques-unes des relations à prospecter entre Modèles mécaniques, Explication scientifique, Préoccupations industrielles, ainsi que des suggestions propres à éclairer l'évolution de G. Sorel : en 1893, il est encore retenu par son hostilité à l'Atomisme ; dans les « Préoccupations métaphysiques des Physiciens modernes », il déclare, on l'a vu plus haut, que « depuis les ingénieuses inventions de lord Kelvin, l'atomisme a pris une autre signification » ; et dans *De l'utilité du pragmatisme* (p. 299), il appuie le trait : « La situation s'est radicalement transformée depuis que l'école de Maxwell a attribué une importance majeure à l'invention de modèles mécaniques (...) On a donc le droit de dire qu'aujourd'hui se trouve réalisée une sorte de synthèse du matériel expérimental et de la physique mathématique. »

2. Autour d'E. Le Roy

Le nom de Le Roy surgit fugitivement dans le commentaire de *La théorie physique*, à propos de l'expérience physique ; celle-ci « n'a d'utilité que si elle est interprétée ; mais je ne crois pas que cela diminue la certitude des résultats, comme paraît le croire M. Le Roy ». Le fait de n'en dire pas plus peut laisser entendre que ce point de doctrine, et donc la doctrine elle-même sont assez bien connus pour que suffise une simple allusion. Le commentaire de *La valeur de la science* s'amorce vivement par un long paragraphe consacré à E. Le Roy ; Poincaré est sur la sel-

lette, ses critiques sont soupçonnées de mauvaise foi ; et d'un autre côté, « les deux premières parties du livre sont traitées dans l'esprit de M. Le Roy ». Cette présence insistante d'un auteur aujourd'hui généralement oublié surprendra ; et lui donner le pas sur Poincaré !... N'y a-t-il pas là quelque bizarrerie d'analyste pressé négligeant l'essentiel pour une controverse marginale ? Parallèlement, G. Sorel s'éloigne volontairement des considérations sur la seule science, pour montrer du doigt le véritable but que poursuit E. Le Roy dans sa théorie de la science : mettre à l'abri « la possibilité du miracle », « le mystère », « la révélation » en établissant l'incompétence de la science à exercer là sa critique. « C'est en vue de ces conclusions religieuses que le système de M. Le Roy a été construit ». Cela serait-il vrai, n'est-ce pas bizarrerie nouvelle que de mettre si en vue, s'agissant de Poincaré, des soucis de théologien ?

Que ce ne soient pas là de simples bizarreries, c'est ce que je voudrais suggérer par quelques informations, rapprochements, réflexions qui, sans toucher au fond des problèmes, rétablissent le sens des allusions, la nature des controverses. C'est dans ce même but que j'ai joint aux comptes rendus des ouvrages de Poincaré et de P. Duhem, un compte rendu de *Qu'est-ce qu'un dogme ?* d'E. Le Roy, « brochure qui a fait beaucoup de bruit dans le monde catholique » et qui traite directement de religion, de théologie ; à quoi j'ajoute un texte bref particulièrement précieux ici, le compte rendu d'un opuscule de R. d'Adhémar : c'est que l'auteur « appartient à l'école de M. Le Roy » et qu'à cette occasion, G. Sorel décoche des flèches contre E. Le Roy et son « école ».

En 1905, cela fait déjà plusieurs années qu'E. Le Roy⁵¹,

51. Edouard Le Roy (1870-1954) fait ses premières études dans sa famille sous la direction d'un précepteur ; ayant senti brusquement s'éveiller en lui « l'attrait des grands problèmes scientifiques », il est admis en 1890 à l'École polytechnique ; il décide de n'y pas entrer, préférant préparer le concours d'entrée à l'École normale supérieure où il entre en 1892. Agrégé en 1895, docteur ès-sciences en 1898 (sa thèse fut remarquée par Poincaré), il enseigne les mathématiques dans des classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques jusqu'en 1921, et est Chargé de conférences à la Faculté des sciences de Paris, de 1924 à 1940. Conquis par la philosophie bergsonienne (à laquelle il consacra un ouvrage, *Une philosophie nouvelle : Henri Bergson*, Paris, Alcan, 1912) ce mathématicien en vint à enseigner la philosophie.

mathématicien, adepte enthousiaste de « la philosophie nouvelle inaugurée en France par M. Bergson », publie force articles dans la *Revue de métaphysique et de morale* où il répond également aux objections qui l'y assaillent, bataille vivement, pour défendre des thèses jugées souvent trop fracassantes et paradoxales, à la Société française de philosophie. Pour conforter le jugement de G. Sorel : « l'auteur est un mathématicien distingué, un philosophe original », inutile d'aller chercher un éloge ailleurs que dans *La valeur de la science* : « Ce penseur n'est pas seulement un philosophe et un écrivain du plus grand mérite, mais il a acquis une connaissance approfondie des sciences exactes et des sciences physiques, et même il a fait preuve de précieuses facultés d'invention mathématique⁵². » La troisième partie de l'ouvrage, constituée de deux chapitres (« La science est-elle artificielle ? », « La science et la réalité »), qui reprend presque intégralement un article de 1902⁵³ porte directement sur « la philosophie de M. Le Roy », jauge autrement « la part de la libre activité du savant », combat non pas le tout de la doctrine, mais les errements, les exagérations d'un nominalisme poussé trop loin, le nominalisme devant être retenu dans des « bornes étroites ». Ces attestations nous suffiront ici ; G. Sorel était bien autorisé à en faire son constat initial : « M. Poincaré semble avoir voulu marquer d'une manière définitive la frontière qui le sépare de l'école de M. Le Roy » ; certes, admirée à distance

Bergson fit de lui son professeur suppléant de 1914 à 1930, dans la chaire de philosophie moderne au Collège de France ; titularisé professeur en 1921, E. Le Roy y poursuivra son enseignement jusqu'en 1941.

52. *La valeur de la science*, p. 151.

53. « Sur la valeur objective de la science », *Revue de métaphysique et de morale*, 1902, pp. 263-293. « Les articles de M. Le Roy, dit Poincaré au début, ont déjà donné lieu à de nombreuses discussions. Dans la première séance de la Société française de philosophie, c'est encore la thèse de M. Le Roy qui a fait l'objet des débats ; je dois donc supposer que cette thèse est familière aux lecteurs de cette Revue. » Poincaré souhaite en terminant « qu'on ne se méprenne pas à la vivacité de cette critique ». « Non seulement j'ai la plus grande estime pour le talent de M. Le Roy, mais je ne repousse pas toutes ses conclusions. On m'a vu m'en rapprocher dans certains passages de cet article même ; ce n'étaient ni des inadvertances ni des concessions oratoires. Ce que je répudie dans sa thèse, ce n'en est que la partie la plus paradoxale et la plus aventurée. »

près d'un siècle plus tard, la profondeur des vues de Poincaré entées sur une extraordinaire œuvre scientifique (dont au surplus de grands pans connaissent aujourd'hui comme une résurrection) est incommensurable ; mais sur le champ, à propos d'un « penseur » à ce point considéré par « le plus illustre représentant de la physique mathématique », la comparaison raisonnée des doctrines n'avait rien d'incongru⁵⁴.

Au cours de cette période, G. Sorel assiste assez souvent aux séances de la Société française de philosophie⁵⁵. Or, fait particulièrement notable ici, sa présence peut être relevée⁵⁶ lors d'une mémorable séance qu'il fallut arrêter au bout de... quatre heures, « bien que la discussion ne soit pas terminée, et que plusieurs objections faites par M. Couturat restent encore en "suspens" » ; en cette séance du 28 mars 1901, sous l'intitulé : « De la valeur objective des lois physiques », E. Le Roy répond aux questions, observations, et parfois dissertations en règle d'une pléiade particulièrement brillante de savants et de philosophes : Jules Tannery (mathématicien, frère de Paul Tannery), Hadamard, Lachelier, Bergson, Rauh, Brunschvicg, Lalande, Darlu⁵⁷... Pour connaître ce qu'étaient des questions « traitées dans l'esprit de M. Le Roy », rien ne vaut la lecture des « thèses » qu'il présenta ce jour-là :

I. — Les faits que les lois doivent relier, dans la mesure où ils sont des faits scientifiques et non pas de simples faits bruts, sont fait par le savant, pour autant que le permettent les décrets antérieurs du sens commun.

54. C'est même un exercice fréquent dans cette période. Par exemple, comme on le verra plus bas, G. Sorel lit une telle comparaison, dans un opuscule de R. d'Adhémar; cf. le début du texte cité dont la référence est donnée dans la note 63.

55. La séance du 20 mars 1902 lors de laquelle G. Sorel présente lui-même une communication : « Le matérialisme historique », et est pressé de questions par Elie Halévy, est tout spécialement célébré par les commentateurs ; cf. S. Sand, *op. cit.*, in note 38, p. 130, pp. 161-163.

56. *Bulletin de la société française de philosophie*, séance du 28 mars 1901, p. 5, note 1.

57. Darlu, moins célèbre que les autres membres cités de la Société, appartient si j'ose dire à l'histoire de la littérature par l'éloge qu'en fit Proust dont il fut le professeur de philosophie.

II. — Les lois elles-mêmes sont, ou des définitions conventionnelles, ou des recettes pratiques (...)

III. — Les résultats de la science positive sont contingents (au point de vue de la connaissance) :

1° Parce qu'ils reposent sur des principes de sens commun, sans lesquels notamment les définitions fondamentales forment de purs cercles vicieux.

2° Parce qu'ils procèdent d'un morcelage discursif établi par nous dans la nature et que l'analyse néanmoins montre que chacun d'eux implique au fond toute la science.

IV. — La science a une valeur :

1° Au point de vue de notre action pratique, soit industrielle, soit discursive.

2° Au point de vue de la connaissance, en ce que chacun de ses résultats fournit un point de départ pour une recherche critique du réel.

Mais la science n'est ni autonome dans son ensemble, ni nécessaire dans ses détails.

Je ne puis en dire guère plus ici pour éclairer le résumé donné par G. Sorel d'une doctrine d'autant plus subtile, informée, percutante qu'elle met le talent, l'habileté d'exposition (la formule : « les faits scientifiques sont faits par le savant » fit florès) au service d'analyses fondamentales cumulées (et E. Le Roy donne ses sources) par P. Duhem, G. Milhaud... Toutefois des précisions seront utiles sur deux points particuliers : le mot « industriel » apparaît dans les « thèses » d'E. Le Roy ; je voudrais le mettre en consonance avec les « préoccupations industrielles » de G. Sorel ; il me faut par ailleurs jeter quelque lumière sur ce « discours parfait » assez curieusement décrié.

Sur le premier point je voudrais simplement signaler un texte dont l'intérêt le plus visible réside en sa phrase centrale où figure le mot « industriel », mais remarquable aussi par une ligne d'argumentation analogue à des considérations soréliennes sur le pratiquement négligeable, les approximations,... :

D'abord il faut remarquer qu'on n'observe pas de constantes absolues ; il n'y a que des constantes approchées. Une constante physique, c'est une variable dont le champ de variation est assez petit pour être pratiquement négligeable. Cela est relatif à nos sens, à nos appareils, à nos

*moyens d'action, au degré de précision des manuels opératoires que nous pouvons réaliser. La science est possible, parce que nous sommes soumis à de certaines conditions d'ordre en quelque sorte industriel. En serait-il encore de même si, gardant toujours la même attitude pour la recherche, nous étions cependant capables d'une précision infinie ? Je ne le crois pas. Il ne subsisterait plus ni termes séparés, ni rapports constants, ni répétition des phénomènes. Pour que ce ne soit pas la dissolution de la connaissance elle-même, il faudrait alors changer radicalement d'attitude. On peut donc dire que la science n'existe que par suite de nos imperfections, elle n'est possible que par les lacunes que nous créons dans les choses*⁵⁸.

Quant au « discours parfait », G. Sorel est très sévère à son égard et conjecture que sa condamnation puisse faire l'unanimité :

Il me semble — suppose-t-il, commentant La valeur de la science — que M. Poincaré et M. Le Roy pourraient se mettre d'accord sur un point : le discours parfait que la science emploie gêne les vues de la nature et il est un obstacle pour l'introduction des progrès scientifiques ; c'est parce que l'on a voulu réduire la science à des applications des principes (qui sont des discours parfaits) que l'on a tant de peine à s'orienter aujourd'hui.

La notion de « discours parfait » vient assurément d'E. Le Roy qui lui donne une place centrale dans sa caractérisation de la connaissance scientifique et même dans sa définition du rationalisme. Dans son considérable article « Science et philosophie », c'est dans une deuxième étape qu'il aborde la Science : « Voici le deuxième degré de la connaissance humaine, succédant au sens commun et terminant l'élaboration discursive du Donné : la connaissance scientifique, qu'on peut appeler aussi *rationnelle, constructive, analytique* ou *réductrice*. » La géographie, « l'histoire comprise à la façon de MM. Seignobos et Langlois », la botanique et la zoologie descriptives sont sans doute des sciences mais elles n'ont pas encore dépassé le stade positif ; E. Le Roy entend parler de « la science parfaite et pleinement conquise » ;

58. *Op. cit.*, in note 56, p. 28.

il prendra surtout ses exemples dans les Mathématiques ou leurs applications, visant à travers eux « la forme typique de la science idéale et achevée » ; il prévient d'avance les objections de ceux dont il est proche dans le fond : « Mais les tendances modernes, dira-t-on, se tournent de plus en plus contre le mécanisme logique de l'entendement abstrait ? » ; il l'accorde, mais le tout est de ne pas proclamer unique le point de vue rationaliste : « le rationalisme est une attitude légitime de l'esprit, celle qui, suivant moi, *définit* la science à son état de plénitude ». La connaissance scientifique est « schématique et formelle, entièrement résoluble en atomes possédés par l'esprit... Ses conditions génératrices coïncident avec les conditions requises pour le discours absolu. » Le rationalisme est « une orientation intellectuelle vers le "Discours" parfait⁵⁹. »

G. Sorel nous fait connaître une autre référence ; il renvoie à la page 24 de : *Le triple conflit. Science, philosophie, religion*, du vicomte Robert d'Adhémar : l'homme de science a pour but d'arriver à un « discours parfait⁶⁰ ». Mais c'est une autre idée encore, radicalement critique, que proclame G. Sorel : le discours parfait est un *obstacle* pour l'introduction des progrès scientifiques. J'ai pu croire que l'ajout était parfaitement sorélien. Ce n'est pas complètement vrai en ce sens que j'ai rencontré une formule analogue dans un autre opuscule⁶¹ du même auteur,

59. *Revue de métaphysique et de morale*, 1899, pp. 538-539.

60. « Assurément, ce qui est parlé, ce qui est commensurable au discours, ce n'est pas le tout de la science. Mais tout est fait d'oppositions, de contrastes, et il nous faut insister sur le point de vue opposé : la tendance interne de la science, la *tendance essentielle*, ce sans quoi elle n'existerait pas, c'est le *discours parfait* » (R. d'Adhémar, *Le triple conflit. Science, philosophie, religion*, Paris, Librairie Bloud, p. 14). « La *tendance interne essentielle de la science*, la tendance nécessaire, inhérente à sa nature, c'est le discours parfait. Le déterminisme est postulé comme moyen de discours parfait » (*id.*, p. 24). Or cette tendance conduit à maintenir « une formule jugée capitale dans le langage scientifique » par l'introduction d'une hypothèse ou de plusieurs hypothèses. « Le discours parfait demandé par la science rationnelle est donc subordonné à des fins pratiques : *Re-créez pour soi l'Univers, et captez les choses* » (*id.*, p. 26).

61. *La philosophie des sciences et le problème religieux*, Paris, Bloud, 1904. G. Sorel en rend brièvement compte dans la *Revue générale...*, 1904, p. 78. Il ne relève pas l'expression de « discours parfait », mais enregistre un thème tout à fait analogue à celui

« professeur de mathématiques » et qui « appartient à l'école de M. Le Roy ⁶² » :

MM. Le Roy et Wilbois se séparent donc de MM. Poincaré, Milhaud, Duhem sur la notion de fait scientifique et de loi naturelle. Ils précisent ce qui, à leurs yeux, constitue la contingence au point de vue de la connaissance, des résultats de la Science positive. Les nécessités du discours nous forcent de faire un morcelage des choses en réalité les plus cohérentes ; notre espace, notre temps algébrique dissocient conventionnellement un conglomerat (...) Mais tout ceci ne nous conduit-il pas au scepticisme le plus absolu ? Non point répondent bien justement MM. Le Roy et Wilbois ! C'est l'attitude purement intellectualiste, c'est l'obsession du discours parfait qui sont le grand obstacle auquel se heurte l'esprit en face de la Science. Ces philosophes pensent avec M. Blondel « qu'il y a quelque étroitesse dans la conception qui limite la vie de l'esprit à la sphère lumineuse ⁶³ ».

La critique bergsonienne du langage, la philosophie blondélienne de « l'Action » se conjuguent pour faire pièce à l'intellectualisme, pour délimiter les pouvoirs qu'a la science d'accéder à la réalité ; mais si le « discours parfait » est « obstacle », il ne l'est pas aux « progrès scientifiques ». G. Sorel a tiré la

qui est énoncé dans la dernière citation de la note précédente : à voir la succession de doctrines éphémères, « on en est venu, dit-il, à se demander si la science ne serait pas simplement un ensemble de *ruses* employées par l'homme pour se rendre compte des choses et pour exposer ses découvertes dans son langage logique. »

62. Dans la page de titre de *Le triple conflit...*, le nom du Vte Robert d'Adhémar est suivi des titres suivants : « Docteur ès-sciences mathématiques - Ingénieur des Arts et Manufactures - Professeur à l'Université catholique de Lille » ; il a édité des leçons données par Emile Borel au Collège de France en 1900-1901 (*Leçons sur les séries à termes positifs professées au Collège de France par Emile Borel*, recueillies et rédigées par Robert d'Adhémar, Paris, Gauthier - Villars, 1902) ; après avoir parcouru un chemin tout à fait analogue, il rencontre en E. Le Roy un mathématicien, un philosophe des sciences, un catholique avec qui il se sent en profonde harmonie intellectuelle.

63. *Op. cit.* in note 61, pp. 38-39.

formule en son sens et a lu ce qu'il voulait lire. A l'époque même où la recherche d'une langue parfaite anime certains fondateurs de la logique mathématique, cette hostilité au « discours parfait » me semble profondément symptomatique ; en elle s'exacerbe une philosophie instrumentale des mathématiques ; elle doit être pour beaucoup dans l'indifférence marquée à l'égard des parties d'orientation « linguistique », les plus sophistiquées, les plus valorisées aujourd'hui, de *La valeur de la science* et de *La théorie physique* (thèmes de la traduction, du dictionnaire,...).

Au terme de nos éclaircissements, sera-t-il possible aussi de rendre moins déroutante cette irruption si brusque, d'entrée de jeu, dans le compte rendu de *La valeur de la science*, du miracle et de la théologie ? Sans doute non complètement ; il est difficile de comprendre pourquoi G. Sorel va si loin⁶⁴ quand il prétend que « c'est en vue de ces conclusions religieuses que le système de M. Le Roy a été construit ». Mais qu'E. Le Roy ait traité de miracle et de théologie, c'est un fait patent qu'il suffira de rappeler ; qu'il y y ait des liens étroits entre sa philosophie des sciences et les problèmes religieux, c'est ce que quelques références suggéreront. Qu'il ait été catholique fermement croyant mais tourmenté par le renouvellement nécessaire de la théologie et de l'apologétique, cela pouvait échapper à ceux qui, jusqu'en 1905, n'avaient connaissance que de ses écrits épistémologiques et philosophiques. En avril 1905, éclate avec la publication de *Qu'est-ce qu'un dogme ?*⁶⁵, une véritable affaire, un des épisodes essentiels de la Querelle moderniste⁶⁶. « Cette brochure, dit G. Sorel (son compte rendu⁶⁷ donne une idée du caractère explosif des questions soulevées), a fait beaucoup de bruit dans le monde catholique et

64. Comme m'est énigmatique le but précis de G. Sorel dans sa mise en garde. Quant à E. Le Roy, il insiste souvent sur l'autonomie de « la moderne critique des sciences » ; si système il y a, il n'est pas construit *en vue de* conséquences religieuses ; il conduit à reposer des problèmes religieux sous de nouvelles formes. Cf. ce que je dis rapidement plus bas à propos de *l'Essai sur la notion de miracle*.

65. Article publié dans *la Quinzaine* du 16 avril 1905, cité ici dans la reproduction qu'en donne E. Le Roy dans *Dogme et critique* (cf. note 69).

66. « Après le cycle Loisy, la question posée par E. Le Roy : "Qu'est-ce qu'un dogme ?" a ouvert un nouveau cycle non moins important » (E. Poulat, *op. cit.* in note 13, page 27).

67. Compte rendu reproduit ci-dessous.

c'est avec raison. » Deux ans plus tard, G. Sorel rend compte⁶⁸ de *Dogme et critique*⁶⁹, recueil dans lequel E. Le Roy reproduit la brochure, et lui adjoint un très abondant dossier, celui d'une « vaste controverse », déjà vive à la mi-1905, « qui se poursuit de plus en plus violente pendant une longue année⁷⁰ » :

Dans le numéro du 25 août 1905, j'ai rendu compte d'une brochure de M. Le Roy intitulée : Qu'est-ce qu'un dogme ? Cet écrit a donné naissance à une énorme polémique et l'auteur a, dans l'ouvrage actuel, reproduit l'ancien texte avec des réponses aux objections. Il ne manque pas de personnes pour se demander comment l'Eglise qu'on se représente volontiers comme si jalouse de garder pure sa doctrine, peut laisser passer des thèses aussi révolutionnaires ; c'est qu'elles correspondent parfaitement aux tendances qui se manifestent à l'heure actuelle⁷¹.

Des mises à l'index ont déjà manifesté la colère du Saint-Office, et les condamnations papales suivies de mesures disciplinaires rigoureuses ne vont pas tarder à foudroyer les Modernistes et leurs « thèses révolutionnaires ». G. Sorel a suivi d'extrêmement près la Querelle moderniste, de son diagnostic de « la crise de la pensée catholique » en 1902, à son examen, en 1909, de « la religion d'aujourd'hui ». C'est en analyste passionné, en observateur extrêmement bien informé, qu'il peut sonder (thème, soit dit en passant, que les historiens du Modernisme ne semblent pas avoir suffisamment étudié) l'intimité des rapports entre Philosophie des sciences et Modernisme.

D'une manière générale, le champ des positions sur les rapports entre Science et Religion est beaucoup plus diversifié qu'on ne croit d'habitude ; qu'il y ait des rationalistes (eux-mêmes partagés entre idéalistes déclarés et d'autres tendant au phénoménalisme ou au matérialisme) rejetant toutes les croyances religieuses du côté de l'esprit préscientifique, cela est vrai ; mais il est des savants catholiques, des antipositivistes d'orientation diverse pour refuser au positivisme l'exclusive philosophique sur

68. *Revue générale...*, V (41), mai 1907, pp. 172-177.

69. E. Le Roy, *Dogme et critique*, Paris, Bloud, 1907.

70. *Id.*, p. VIII.

71. G. Sorel, *op. cit.*, in note 68, pp. 172-173.

la Science ; des néo-thomistes, bien loin de vouloir abaisser la Science, veulent la défendre contre les actions qu'ils estiment dangereusement dissolvantes de la « nouvelle philosophie », du « scepticisme », du « nominalisme » d'E. Le Roy ; P. Duhem est extrêmement irrité de ce qu'Abel Rey ait dit de sa philosophie scientifique qu'elle est celle « d'un croyant ⁷² ». Je me borne ici à quelques remarques sur ce qui, chez E. Le Roy, étaye un des aspects des jugements de G. Sorel : il y a bien dans les écrits religieux d'E. Le Roy des interventions très marquées de la philosophie des sciences. Dans *Qu'est-ce qu'un dogme ?*, lorsqu'il précise les rapports des dogmes avec « la vie effective », et avance la notion de « pensée-action », il renvoie « le lecteur désireux d'approfondir d'avantage » à ses articles de la *Revue de métaphysique et de morale* et à ses interventions à la Société française de philosophie ⁷³. Il procède souvent à de semblables renvois dans *Dogme et critique*, que ce soit au sujet des notions de vérité, de matière, ou de fait, de témoignage, qui entrent dans l'examen des questions théologiques ⁷⁴. Dans *l'Essai sur la notion de miracle*, c'est tout au début, pour la formulation même des nouveaux problèmes à résoudre que sont enregistrés les enseignements de la « moderne critique des sciences ⁷⁵ ».

Sur les relations intellectuelles entre G. Sorel et E. Le Roy, je produirai deux témoignages : de G. Sorel à l'adresse d'E. Le Roy une salutation pleine de respect ; et d'E. Le Roy, une

72. P. Duhem, *La théorie physique*, p. 141, dans « Physique de croyant » qui est un article de 1905 (cf. note 20).

73. E. Le Roy, *Dogme et critique*, p. 30. R. d'Adhémar, dit G. Sorel, « appartient à l'école de M. Le Roy », et cherche « à concilier sa foi chrétienne avec les données nécessaires de toute science ».

74. *Id.*, pp. 85, 157, 278, etc.

75. La définition classique du miracle est indissolublement liée au concept de loi naturelle ; la doctrine de « certains apologistes et théologiens modernes » est « une étrange mixture de Descartes et de S. Thomas ». Forcément la notion de miracle varie avec l'idée qu'on se fait d'une telle loi. Or la critique des sciences a modifié récemment d'une manière très profonde cette dernière idée. Il est inévitable qu'un tel travail ait son contre-coup, sa répercussion dans la théorie du miracle. En un mot, la question est à reprendre, depuis ses principes mêmes, en fonction de la critique nouvelle » (« Essai sur la notion de miracle », *Annales de philosophie chrétienne*, octobre 1906-mars 1907, p. 8).

référence à G. Sorel, fugace mais combien curieuse, sur des sujets combien religieux, et qui nous conduira à des déclarations pour le moins surprenantes sur apparitions et mystique.

En 1907, par-delà les agacements et les critiques sévères, G. Sorel rend un hommage chaleureux à E. Le Roy et salue en lui le savoir étendu, la foi ardente, le courage :

Quoi qu'il en soit, le livre de M. Le Roy est une œuvre de foi, de savoir et de courage ; il fallait beaucoup de courage pour oser expliquer aux théologiens ce que devrait devenir leur doctrine pour concorder avec les tendances des catholiques actuels ; peu de catholiques possèdent une connaissance assez grande de la philosophie contemporaine pour pouvoir entreprendre l'œuvre de reconstruction qui est tentée ici ; il n'y avait qu'un homme d'une foi ardente qui pouvait croire qu'il y aurait moyen de concilier le christianisme avec un état social qui est si peu chrétien. Au point de vue de l'histoire des idées, ce livre offre un intérêt de premier ordre, puisqu'il montre à quel point les catholiques actuels sont loin des principes historiques du christianisme ⁷⁶.

Pour répondre à certains de ses contradicteurs, E. Le Roy examine dans *Dogme et critique* plusieurs « exemples » dont celui de la résurrection de Jésus ⁷⁷. Dans une très longue enquête, il élargit, en accord avec la « philosophie nouvelle », la notion de réalité, soutient que l'histoire n'est pas compétente en la matière ; « le problème est d'expliquer la genèse de la foi ». Il propose d'adopter un « parti intermédiaire » entre « le système de la foule et de certains apologistes modernes » et la position des « exégètes rationalistes », et maintient « avec la foule » que les apparitions jouèrent un rôle efficace dans la genèse même de la foi. Il faut s'en tenir à ceci : admettre comme donnée générale qu'il y a eu des apparitions, les plus importantes et les mieux garanties étant celles que note saint Paul. Si l'on parle de « perception », le problème se pose alors dans les mêmes termes qu'à propos des mystiques : se propose alors l'hypothèse de l'hallucination :

76. *Op. cit.*, in note 68, pp. 176-177.

77. Pp. 155-257.

Pour ce qui est de saint Paul lui-même, comment aurait-on le droit de conclure formellement à travers un tel intervalle de siècles? La science médicale, déjà si incertaine quand il s'agit de faits contemporains, la science psychologique, si peu avancée encore, n'autorisent pas une telle hardiesse. Les documents ne nous donnent que de vagues indices, des signes qui n'ont rien de décisif, des symptômes qu'on peut interpréter de manières bien diverses. Dès lors sur quoi repose au fond l'hypothèse discutée? Sur un principe a priori, sur un postulat préconçu : l'impossibilité d'apparitions véritables ayant une valeur objective. Or ce principe, ce postulat ne sont nullement évidents par eux-mêmes. Trancher ainsi d'avance la question n'est pas conforme à la méthode critique positive. Il faut laisser la porte ouverte à des explications d'un autre genre⁷⁸.

C'est à ce point qu'en note⁷⁹, E. Le Roy en appelle à une déclaration de G. Sorel, faite lors de la séance du 25 octobre 1905, à la Société française de philosophie. La discussion fait suite à la conférence d'H. Delacroix : « Le développement des états mystiques chez sainte Thérèse ». Je ne retiens de l'intervention de G. Sorel que l'affirmation (dans cette page 26 que mentionne E. Le Roy) sur cette « porte ouverte à des explications d'un autre genre », en l'occurrence... métaphysiques ; nous voilà revenus par ce détour inattendu à des « préoccupations métaphysiques », mais cette fois celles de G. Sorel lui-même, toujours en 1905, et pouvant déboucher sur un thème épistémologique, celui de l'invention :

Je voudrais encore appeler l'attention de la Société sur une très grosse question que soulève la mystique. Je me demande si tout peut être expliqué par des illusions psychologiques, et s'il ne faudrait pas laisser la porte ouverte à des hypothèses métaphysiques permettant d'attribuer une réalité objective à la cause des perceptions mystiques (...) Il pour-

78. Pp. 220-221.

79. « Cf. *Bulletin de la Société française de philosophie*, séance du 26 octobre 1905, p. 26 (M. Sorel), p. 32 (M. Lalande) ». Dans son épais dossier, E. Le Roy ne cite pas le compte rendu de G. Sorel, dont le nom ne figure pas au demeurant dans la « Table analytique ».

rait y avoir quelque chose d'extérieur qui mettrait en mouvement la sensibilité des mystiques ; ceux-ci n'ont aucun doute sur la réalité de cet extérieur et leur témoignage ne saurait être rejeté sans de très fortes raisons. Les hypothèses dont je parle peuvent être aussi bien panthéistes que chrétiennes ; je crois nécessaire de laisser la porte ouverte à de telles explications ; j'estime d'ailleurs que ces hypothèses paraissent de nature à donner la raison de bien d'autres problèmes que de ceux de la mystique et notamment de ceux qui se rattachent aux inventions des hommes de génie.

*
**

Les lectures par G. Sorel de *La valeur de la science* et de *La théorie physique* sont partielles, sont partiales : elles laissent dans l'ombre des pans entiers, parfois fondamentaux à nos yeux, de ces deux œuvres ; elles sollicitent les textes, à certains moments, dans des sens qui nous surprennent ; mais si elles sont telles — outre que sur plusieurs points, elles vont à l'essentiel — c'est qu'elles sont tantôt réactions épidermiques et par cela significatives (hostilité au « discours parfait »), tantôt prises de parti dans des débats extrêmement complexes et de grande portée (ainsi s'éclaire le rôle de premier plan donné à E. Le Roy), tantôt poursuites de réflexions personnelles originales menées sur une longue durée (changement d'attitude à l'égard de l'atomisme, intégration des informations et controverses sur les « méthodes anglaises » dans le cadre général des « préoccupations industrielles », opposition entre ancienne et nouvelle métaphysique, relations entre problèmes épistémologiques et problèmes religieux). Est-il nécessaire de répéter que n'était visée ici aucune conclusion même partielle, mais qu'étaient recherchés des éclairages préparatoires à une lecture mieux avertie des « Préoccupations métaphysiques des physiciens modernes » ? Aussi, plutôt que des bilans qui ne pourraient être que ponctuels, quelques ouvertures encore pour finir, à titre de mises en garde supplémentaires, et puisées pareillement dans la *Revue générale de bibliographie française*.

A propos d'un opuscule de Louis Baille : *Qu'est-ce que la science ?* (Bloud, 1906), G. Sorel commence par une objurcation (qu'à son propos il faut toujours garder dans l'esprit) et qui

devrait rendre hasardeuse toute généralisation menée à partir de considérations ne portant que sur la connaissance physique : « Il me paraît aujourd'hui difficile de parler avec quelque précision de la science, attendu que chacune de nos connaissances possède des méthodes distinctes et a des tendances fort spéciales⁸⁰ ». Et du seul fait de la « division du travail », des soupçons peuvent porter sur les mathématiciens, les « géomètres » ; ainsi P. Duhem n'est-il pas assez sensible aux « préoccupations industrielles » ; ainsi MM. Le Roy et d'Adhémar sont des « mathématiciens », et « tandis que M. Bergson veut saisir le réel dans l'être vivant », « jamais ils ne disent où se trouve le réel ».

En deuxième lieu, ce « scepticisme », qu'E. Le Roy suscite dangereusement, auquel H. Poincaré n'oppose qu'une « construction bien fugace », ne devrait pas faire oublier un courant beaucoup moins « anxieux », et conservant une solide confiance réaliste ; c'est la première leçon à tirer de *La Science moderne et son état actuel* d'Emile Picard :

Je serais fort disposé à croire — commence plaisamment G. Sorel — que ce grand et brillant inventaire de la science moderne a été écrit pour rassurer les personnes qu'avaient troublées les thèses de M. Poincaré ; ce n'est pas que l'auteur entre jamais en discussion avec son collègue de l'Institut, mais il cherche à donner une idée si forte de la science que le scepticisme ne peut être facilement accepté par ses lecteurs. La situation du savant, quand il travaille au progrès scientifique, est toujours résolument réaliste et ces arguties philosophiques ne l'arrêtent jamais (p. 7) ; on pourrait ajouter que la science présente ce caractère extraordinaire qu'elle opère toute seule, sans le secours de la philosophie de la connaissance, ni même de la logique des philosophes ; il y aurait, je crois, des conséquences à tirer de cette conclusion⁸¹.

G. Sorel dit de *La théorie physique* que cet ouvrage « fait aimer la science ». Lui l'« aime » depuis longtemps ; il suit l'actualité scientifique ; s'il résiste, très volontairement, par « scepticisme » cette fois méthodique, à l'« extraordinaire » émotion suscitée

80. *Revue générale...*, 1906, p. 451.

81. *Revue générale...*, 1905, p. 389.

par « les faits relatifs au radium », il s'impatiente à l'inverse devant une chimie qui ne se porte pas assez vite du côté des « processus chimiques » (« le temps mathématique suffit-il à la chimie ? »). Il coupe sur certains points les amarres ; plus d'espoir en un aristotélisme renouvelé :

Je ne crois pas qu'il soit possible d'embrasser dans une même métaphysique la connaissance antérieure au calcul infinitésimal et celle qui lui est postérieure ; les corrections que les néo-scolastiques apportent au thomisme, ne peuvent servir qu'à embrouiller les questions ; un monde nouveau s'est levé et il ne faut regarder l'ancienne philosophie que comme une curiosité⁸².

Il multiplie les questions ; qu'on se reporte à celles qui sont posées dans le compte rendu de l'opuscule de R. d'Adhémar : temps mathématique, durée bergsonienne, temps chimique, unité kantienne du monde... On ne peut rêver meilleur suspens, en 1905, que cette rafale d'interrogations.

82. Compte rendu cité in note 80, pp. 451-2.

ANNEXES

**Comptes rendus
donnés par Georges Sorel
dans la Revue générale de bibliographie française, 1905**

Numéros 25 et 26, 25 octobre 1905, [pp. 314-317]

POINCARÉ (Henri). — *La valeur de la science* In-12, 278 pp. ;
3,50 Fr. Flammarion, éditeur, Paris, 1905.

M. Poincaré semble avoir voulu marquer, d'une manière définitive, la frontière qui le sépare de l'école de M. Le Roy ; mais je crois qu'il y aurait quelque chose à ajouter à ses explications pour permettre au lecteur de comprendre la vraie portée de cette discussion qui n'est pas seulement d'ordre scientifique. Pour M. Le Roy, la science est une exposition claire et logique de règles qui ont été construites, avec une extrême ingéniosité, pour pouvoir donner aux problèmes pratiques des solutions qui peuvent atteindre une très grande approximation — la science mérite donc qu'on lui consacre beaucoup de temps et les soins qu'on donne à cette étude se traduisent par de sérieux avantages dans la vie — mais la science ne connaît pas le réel ; on pourrait même dire qu'elle s'en éloigne d'autant plus qu'elle arrive à prendre la forme d'un discours plus parfait. De là découlent des conséquences d'une haute portée : 1° La science ne saurait nier en principe la possibilité du miracle ; 2° sa condition essentielle est d'affirmer le mystère et sa propre incompétence ; 3° le théologien qui, grâce à la révélation, essaie de lever un coin du voile mystérieux, ne peut être critiqué par la science. C'est en vue de ces conclusions religieuses que le système de M. Le Roy a été construit. M. Poincaré ne paraît pas disposé à l'admettre et il cherche à se dégager des liens qui le rattachent à

la nouvelle philosophie. Il me semble qu'il n'y parvient qu'en prêtant parfois à son adversaire des exagérations qui ne correspondent pas, à mon avis, à la pensée de M. Le Roy, mais que l'on peut seulement inférer d'une terminologie défectueuse employée par ce philosophe.

Les deux premières parties du livre sont traitées dans l'esprit de M. Le Roy, puisqu'elles tendent à démontrer qu'en aucune occasion la science ne peut rien affirmer de la réalité des choses. Nous sommes incapables de nous faire une idée claire de l'égalité de deux durées, ou même de l'antériorité d'un phénomène par rapport à un autre : « La simultanéité de deux événements ou l'ordre de leur succession, l'égalité de deux durées, doivent être définies de telle sorte que l'énoncé des lois naturelles soit aussi simple que possible. Toutes ces règles, toutes ces définitions ne sont que le fruit d'un opportunisme inconscient » (pp. 57, 58). La géométrie ne lui paraît pas certaine de ses principes les plus élémentaires : « L'expérience ne prouve pas que l'espace a trois dimensions ; elle nous prouve qu'il est commode de lui en attribuer trois » (p. 125). Il est difficile de donner davantage raison à la philosophie de M. Le Roy : la différence qui existe entre celui-ci et M. Poincaré, consiste seulement en ceci : le second constate le caractère purement utilitaire de thèses scientifiques : le premier cherche à se représenter ce que pourrait être une philosophie de la connaissance qui admet ce caractère.

La seconde partie traite des difficultés que présente la physique moderne ; on en est venu dans ces derniers temps à mettre en doute les principes qui paraissent être les mieux établis : les expériences de M. Gouy sur le mouvement brownien seraient contraires au deuxième principe de la thermodynamique, à celui qui semblait pénétrer le plus profondément dans la nature des choses (p. 184) ; le dogme de la conservation de l'énergie a été ébranlé par les expériences calorimétriques sur le radium et il faudrait des expériences d'une durée irréalisable pour s'assurer que ce corps se comporte conformément aux anciennes lois (p. 199) ; on ne peut plus dire que le mouvement relatif puisse être jamais assimilé au mouvement absolu depuis que Rowland a montré qu'une charge électrique en mouvement équivaut à un courant (p. 185) ; il semblait que l'égalité d'action et de réaction fût presque une nécessité de bon sens ; mais elle ne semble plus compatible avec les nouvelles théories électriques (pp. 190-194) ; enfin, il n'y a pas jusqu'à la permanence de la matière qui

ne soit devenue douteuse ; les masses seraient influencées par le fait d'une translation (p. 196). Ainsi, il faudrait renoncer aux principes c'est-à-dire aux thèses sur la nature des choses ; mais les lois, déduites de l'emploi intelligent des expériences et du calcul, conserveraient toujours leur utilité et pourraient fournir des approximations toujours croissantes, grâce à l'introduction incessante d'éléments correctifs.

Pour pouvoir se maintenir sur le terrain des principes, il faudrait procéder d'une manière désespérée : il faudrait introduire des hypothèses capables d'échapper à tout contrôle expérimental, par exemple, celle d'une « énergie nouvelle et inconnue » qui sillonnerait l'espace et qui serait dotée de propriétés capables de rendre compte des faits observés sur le radium : « Quelle explication avantageuse et combien elle est commode ! D'abord elle est invérifiable et par là même irréfutable. Ensuite elle peut servir à répondre à toutes les objections que les expérimentateurs futurs pourraient accumuler. Cette énergie nouvelle et inconnue pourra servir à tout » (p. 268). Cela revient à dire qu'elle ne constitue qu'un moyen de dissimuler la vérité au moyen d'artifices et qu'elle réduit à l'absurde les prétentions qu'avait la science de connaître la réalité.

Je ne suis pas tout à fait certain que la crise de la physique soit aussi neuve que le pense M. Poincaré ; il a toujours existé sur les frontières de la science une large province de faits paradoxaux qui finissent à la longue par prendre une autre allure, non seulement parce que la science progresse, mais aussi parce que cette marche paradoxale est mieux connue. Si l'on prenait les mémoires de chimie publiés il y a soixante-dix ans, on verrait combien il a été difficile de se reconnaître au milieu de tant de contradictions. Je suis persuadé que la science doit être distinguée des savants et que ceux-ci se trompent au moins une fois sur trois quand ils abordent des terres nouvelles ; quand ils ne se trompent pas complètement, ils voient les choses sous un aspect qui ne sera pas celui qu'on leur reconnaîtra plus tard ; toute exploration a débuté par une description de monstres que n'ont pas retrouvés les voyageurs ultérieurs. Je crois donc qu'il serait bon de faire porter le scepticisme un peu plus sur les découvertes des savants et un peu moins sur la science.

Je trouve dans la troisième partie une observation qui me paraît excellente : « Si je me félicite du développement industriel ce n'est pas seulement parce qu'il forme un argument facile aux

avocats de la science ; c'est surtout parce qu'il donne au savant la foi en lui-même et aussi parce qu'il lui offre un champ d'expérience immense où il se heurte à des forces trop colossales pour qu'il y ait moyen de donner un coup de pouce. Sans ce lest, qui sait s'il ne quitterait pas la terre, séduit par le mirage de quelque scolastique nouvelle, ou s'il ne désespérerait pas en croyant qu'il n'a fait qu'un rêve ? » (pp. 220-221). C'est là je crois le principe que l'on doit se poser à la base de toute critique de la connaissance scientifique ! Je suis singulièrement heureux de le trouver exprimé d'une manière si parfaite, par le plus illustre représentant de la physique mathématique ; j'avais essayé, il y a dix ans, d'appeler l'attention sur ce principe, mais je n'avais pas l'autorité nécessaire : à mon sens, la science n'est pas tant dans le laboratoire que dans les arts usuels et il n'y a vraiment science que de ce qui est utilisé journallement par l'industrie.

Il me semble que M. Poincaré et M. Le Roy pourraient se mettre d'accord sur un point : le discours parfait que la science emploie gêne les vues de la nature et il est un obstacle pour l'introduction des progrès scientifiques ; c'est parce que l'on a voulu réduire la science à des applications des principes (qui sont des discours parfaits) que l'on a tant de peine à s'orienter aujourd'hui. Mais n'y a-t-il point quelque chose qui n'est ni la nature, ni le discours parfait ? Quelque chose qui est l'objet même de la science et l'organe de la recherche scientifique ? Ce quelque chose est le mécanisme qui revêt trois formes : dans les arts usuels, dans l'expérience de laboratoire, dans les hypothèses modernes. Il me semble qu'il y aurait peut-être moyen de résoudre bien des difficultés en entrant dans cette voie et je crois que les thèses de Hertz ont notamment ouvert une voie dans laquelle devrait s'engager la philosophie.

Désormais, il n'y aurait plus à chercher si la science peut connaître la nature, puisqu'elle a pour domaine exclusif ce que l'homme réalise — l'expérience des arts usuels montre qu'on peut utiliser la nature dans des conditions régulières, il y a donc possibilité de trouver des lois qui fixent avec approximation, l'adaptation de la nature à nos mécanismes — tout conduit à croire que l'approximation peut s'étendre assez loin pour expliquer l'illusion que l'on a eue si longtemps de pouvoir établir une identité entre les lois et le monde.

Georges Sorel

Numéros 29 et 30, 25 décembre 1905 [pp. 464-467]

DUHEM (P.) — *La théorie physique. Son objet et sa structure.*
In-8°, 450 pp. ; 8 Fr. Chevalier et Rivière, éditeurs, Paris
1906.

Sous ce titre un peu rébarbatif, M. Duhem a écrit un livre qui peut être regardé comme un modèle des ouvrages de haute et bonne vulgarisation ; il a su, beaucoup mieux que M. Poincaré, rendre intelligibles pour le public cultivé les problèmes les plus élevés de la philosophie des sciences, et cela sans demander au lecteur de croire jamais l'auteur sur parole et sans l'éblouir par des paradoxes. Il faut dire que M. Duhem possède une érudition fort rare parmi les mathématiciens et que cette érudition le met en garde contre beaucoup d'écarts ; celui qui a l'esprit historique, est très peu disposé à admettre que les solutions scientifiques soient le résultat d'accidents qui auraient pu se produire autrement ; il trouve dans la tradition une raison puissante de confiance ; il n'est jamais disposé à faire table rase sous prétexte de tirer du sens commun de nouveaux principes.

Il y a certainement une logique dans l'histoire des sciences, une logique obscure, mais fort impérative, parce que les habitudes de leur science les conduisent à rejeter tout ce qui ne se présente pas sous un aspect déductif parfaitement clair. Le chapitre VII de la seconde partie offre, à ce point de vue, un intérêt extraordinaire, et il sera une révélation pour un très grand nombre de Français, peu habitués à se représenter le développement des sciences sous la forme historique. Deux exemples sont bien de nature à montrer la genèse des grandes lois physiques ; l'attraction newtonienne et l'électrodynamique d'Amperè sont sorties d'un long travail qui a exigé la collaboration d'un nombre considérable de savants.

Une illusion très grave et très répandue est celle qui consiste à croire que l'on peut isoler une thèse au milieu de la science pour la soumettre à une vérification expérimentale, en sorte que la science serait une accumulation de propositions ayant chacune sa démonstration. L'avant-dernier chapitre contient sur ce sujet de longs développements et des exemples frappants. Quand on cherche à prouver qu'une hypothèse est fautive, on fait des expériences qui portent sur les conséquences de nombreuses hypothèses : rien ne prouve que l'expérience infirme ou confirme une de celles-ci ou une autre : l'experimentum crucis n'existe

jamais. Le physicien fait un choix judicieux pour savoir ce qu'il doit rejeter, et ses opinions ne s'imposent point du premier coup ; les expériences de Foucault sur les vitesses de la lumière dans l'air et dans l'eau, ou celles de Wiener sur les franges ne prouvent pas péremptoirement que la théorie de l'émission est fautive ou que les vibrations de l'éther ne sont point parallèles au plan de polarisation (pp. 301-307) ; mais le sens esthétique des physiciens les a conduits à ces conséquences ; il y a une question d'art dans la théorie physique.

Je suis un peu surpris que M. Duhem ait si peu de sympathies pour des méthodes de l'école anglaise qui ont justement le grand mérite de coordonner tout un ensemble de lois physiques dans une construction tangible ; il me semble que ces méthodes s'opposent, d'une manière très efficace, à la conception contre laquelle s'élève M. Duhem, en montrant bien qu'on ne saurait isoler une loi et en faire l'objet d'une expérimentation. Le succès qu'ont obtenu les modèles mécaniques tient, pour beaucoup, à l'influence toujours grandissante des préoccupations industrielles ; je ne vois pas que de telles préoccupations soient un aussi grand mal que le dit notre auteur (pp. 146-148) ; j'estime que la science a beaucoup à gagner à l'emploi de procédés qui conviennent tout spécialement à l'esprit des praticiens. Il me semble que M. Duhem ne tient pas assez compte d'une division du travail qui devient nécessaire entre le professeur qui a besoin de contrôler pour lui-même les résultats qu'il enseigne et l'homme qui veut savoir la physique pour l'utiliser soit dans le laboratoire, soit dans l'atelier. Lui-même n'est-il pas un exemple notable de la nouvelle division du travail, car il est un mathématicien qui raisonne sur les expériences des autres ?

Un rapprochement fort remarquable est établi entre les modèles mécaniques des Anglais et l'algèbre hautement symbolique qui a pris tant de place aujourd'hui dans la science (p. 122). A mon avis il y aurait eu quelques conséquences importantes à tirer de là ; est-ce que l'algèbre ne serait pas, toute entière, l'équivalent de systèmes mécaniques ?

M. Duhem cherche à expliquer la différence qui existe entre les diverses méthodes suivies par les physiciens contemporains, en partant d'une distinction empruntée à Pascal entre la profondeur et l'amplitude de l'esprit. Il fait, à ce sujet, quantité de remarques d'une rare finesse ; mais je ne suis pas très persuadé qu'elles soient toutes parfaitement justes, parce que Pascal ne

pouvait soupçonner ce qu'a produit l'école anglaise. Il n'est pas évident que l'on puisse classer cette école dans la même catégorie que Napoléon, Talleyrand, Saint-Simon, Balzac, Rabelais (pp. 94-99). Ce qu'il aurait été peut-être utile de mieux mettre en lumière, c'est le caractère esthétique des combinaisons de l'école anglaise ; le besoin esthétique rapproche ces physiciens des hommes qui cultivent les arts plastiques ou qui écrivent sous l'influence d'une imagination créatrice de formes plastiques. Parmi les disciples de Laplace ou de Poisson, il ne serait guère possible de trouver un tel besoin ; on pourrait les comparer à des scolastiques composant des Sommes à la manière du Moyen Age.

De très heureuses et utiles distinctions sont établies pour séparer les théories abstraites ou représentatives d'avec les théories explicatives ou philosophiques ; mais là encore il y aurait peut-être quelque chose à ajouter. Les mathématiciens de l'école de Laplace croyaient qu'il y avait identité entre leurs théories et la réalité des choses ; cette conception remonte à Descartes (p. 69) ; les physiciens anglais construisent des modèles qu'ils ne cessent de varier suivant les questions qu'ils ont à traiter (pp. 130-133) ; jamais personne n'aura l'idée d'identifier une de ces représentations avec la nature ; ainsi la méthode anglaise se trouverait être celle qui dirige le mieux l'esprit vers la véritable intelligence de la théorie physique, qui est seulement de représenter les choses.

Je ne suis pas très ému d'une remarque à laquelle M. Duhem me semble attacher beaucoup d'importance : les modèles mécaniques publiés par les grands physiciens anglais n'auraient pas conduit, aussi souvent qu'on le dit, à des découvertes (pp. 150-151) ; mais l'instrument avec lequel on conduit l'expérimentation définitive, est généralement fort éloigné de celui qui a été employé pour la découverte ; et de même le calcul des livres classiques est dirigé tout autrement que celui fait primitivement par l'inventeur.

Les questions qui se rattachent à l'expérience physique ont soulevé beaucoup de difficultés durant ces dernières années ; ces difficultés sont bien atténuées par l'ensemble des théories de M. Duhem, puisque l'expérience n'est jamais, d'après lui, appelée à décider de la vérité ou de l'erreur d'un principe ; elle entre dans un ensemble de considérations relatives à la concordance approximative d'une doctrine complexe avec la nature ; elle n'a d'utilité que si elle est interprétée : mais je ne crois pas que cela

diminue la certitude des résultats, comme paraît le croire M. Le Roy ; je ne saurais souscrire à la proposition de M. Duhem qui affirme que l'expérience de physique est moins certaine que la constatation d'un fait ordinaire (p. 265) ; il suffit de comparer une expérience calorimétrique à une observation de faits spiritiques pour apercevoir, tout de suite, l'erreur de cette formule, qui ne me semble pas correspondre à la vraie pensée de l'auteur. Je n'insiste point parce que les problèmes relatifs à l'expérimentation sont les plus obscurs de la science.

Un des faits curieux que l'on constate, en lisant ce livre, c'est que l'auteur possède une connaissance vraiment étonnante de la doctrine d'Aristote ; je suis persuadé qu'il est, à l'heure actuelle, le seul membre de l'Université qui puisse parler avec compétence de la physique péripatéticienne et scolastique. Ce fait peut paraître minime aux personnes qui ignorent l'extrême difficulté que l'on éprouve à pénétrer ces antiques questions, et l'aisance avec laquelle M. Duhem aborde les thèses péripatéticiennes suffirait pour prouver une pénétration supérieure ; il faut, en effet, autre chose qu'une vaste érudition pour voir comment les problèmes se posaient aux anciens.

On ne saurait trop désirer qu'un livre de cette importance se répande dans le public ; il faut aimer la science et il est de nature à déterminer plus d'une vocation scientifique.

Georges Sorel

Numéro 23, 25 août 1905 [pp. 211-212]

LE ROY (Edouard). — *Qu'est-ce qu'un dogme ?* brochure, in-8 ; 92 pp. ; extrait de la *Quinzaine*, Paris, 1905.

Cette brochure a fait beaucoup de bruit dans le monde catholique et c'est avec raison ; l'auteur est un mathématicien distingué, un philosophe original et un catholique sincère ; il y a toute une école qui se rattache aux tentatives qu'il fait pour concilier la religion avec la science. D'après lui, il faudrait abandonner l'ancienne doctrine, qui voulait aboutir à des formules définissant d'une manière précise l'objet de la foi, pour s'en tenir à un sens purement pratique : « Dieu est personnel, veut dire : Comportez-vous dans vos relations avec Dieu comme dans vos relations avec une personne humaine. Pareillement, Jésus est ressuscité, veut dire : Soyez par rapport à lui comme vous auriez été avant

sa mort, comme vous êtes vis-à-vis d'un contemporain. De même encore le dogme de la présence réelle veut dire qu'il faut avoir en face de l'hostie consacrée une attitude identique à celle qu'on aurait en face de Jésus devenu visible » (pp. 23-24).

Si l'esprit répugne à recevoir une vérité non démontrée, il lui répugne moins d'adopter une ligne de conduite recommandée par une autorité respectable et la probabilité qui laisse l'esprit dans le doute, suffit pour déterminer la plupart de nos actions. Le nouveau système de théologie correspond évidemment fort bien aux tendances des catholiques actuels, si peu occupés de leur religion ; mais il me paraît faire bien bon marché de l'histoire ; il ne tend à rien moins qu'à supprimer, à peu près, toute la patrologie grecque, qui a voulu définir des dogmes qu'il n'est pas possible de transformer en règles pratiques sans faire d'effroyables contre-sens ; il faudra considérer comme étant sans valeur toutes les discussions relatives aux deux natures du Christ ; quel sens pratique pourra-t-on par exemple donner au dogme d'après lequel le Christ avait une âme humaine ? Il me paraît impossible de traduire non plus de cette manière les propositions catholiques sur l'Eucharistie, à moins de les réduire à si peu de chose que saint Thomas d'Aquin ne pourrait plus les reconnaître. Et pour prendre des doctrines plus modernes, quel sens pratique donner à l'immaculée conception, et à la virginité in partu ?

Ce serait donc une révolution qui se produirait dans la théologie si les idées de M. Le Roy étaient admises. Il semble qu'un très grand nombre de prêtres serait porté de son côté ; beaucoup font des réserves, n'osant peut-être encore se déclarer ; les opposants bien nets sont peu nombreux. Il n'est pas douteux que nous ne soyons en présence d'un grand mouvement de transformation.

Georges Sorel

Numéro 23, 25 août 1905 [pp. 205-206]

D'ADHÉMAR (Robert). — *Le triple conflit. Science, philosophie, religion ; in-16 ; 64 pp. ; 0,60 Fr ; Bloud éditeur, Paris, 1905.*

L'auteur est professeur de sciences mathématiques et il appartient à l'école de M. Le Roy, cherchant à concilier sa foi chrétienne avec les données nécessaires de toute science, et utilisant

les thèses de M. Bergson. Je ne sais s'il n'y a pas quelque malentendu à ce sujet : car M. Bergson cherche à fonder une métaphysique sur les connaissances biologiques actuelles, alors que MM. Le Roy et d'Adhémar sont des mathématiciens ; tandis que M. Bergson veut saisir le réel dans l'être vivant, ses prétendus disciples aboutissent à déclarer que « la science est l'analyse des apparences, conduisant à une prévision pratique des successions de phénomènes » (p. 20), que l'homme de science a pour but d'arriver à un « discours parfait » (p. 24) ; et jamais ils ne disent où se trouve le réel. Dans l'être vivant, on peut dire que la vie est la réalité que saisit le philosophe et qui échappe au physiologiste ; mais dans le monde inorganique ? On serait conduit à admettre une conscience obscure en toutes choses et on est ainsi sur la voie du panthéisme : c'est cette conclusion que nombre de scolastiques redoutent voir sortir de la philosophie nouvelle. Je pense que l'école de M. Le Roy a tort de reproduire les anciennes objections que l'on adressait à la science en partant de l'incertitude de nos sens. Au fond il s'agit simplement de rejeter le déterminisme mécanique et mathématique que Kant avait cru nécessaire à la science ; nul doute que M. Bergson n'ait montré, par sa théorie de la durée, que ce déterminisme ne s'impose pas à l'être vivant ; c'est en suivant la même voie qu'il faudrait poursuivre la même critique du déterminisme. Et tout d'abord je me demande ce qu'il est en chimie : si la durée chimique se distingue du temps mathématique une prodigieuse acquisition est faite en faveur de la nouvelle école, mais elle ne me semble pas avoir jamais poussé ses recherches de ce côté. Dans la physique le temps semble exister bien réellement ; mais les divers systèmes sont-ils reliés entre eux par une loi mathématique ? Chaque expérience n'est-elle pas isolable ? L'unité Kantienne du monde n'est-elle pas rompue par le seul fait que l'on expérimente au lieu d'observer ?

Georges Sorel