

Laval théologique et philosophique



Histoire ou rétrodiction scientifique ?

François Tournier

Volume 50, Number 1, février 1994

La théorie synthétique de l'évolution

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/400818ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/400818ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Faculté de philosophie, Université Laval

ISSN

0023-9054 (print)

1703-8804 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Tournier, F. (1994). Histoire ou rétrodiction scientifique ? *Laval théologique et philosophique*, 50(1), 71–93. <https://doi.org/10.7202/400818ar>

HISTOIRE OU RÉTRODICTON SCIENTIFIQUE ?*

François TOURNIER

RÉSUMÉ : Le but du présent article est double : 1) de caractériser logiquement le modèle d'explication utilisé par Delsol dans sa reconstitution de l'évolution de l'œil des vertébrés et 2) de distinguer deux genres de discours sur le passé, l'un théorique (la rétrodicton scientifique) et l'autre historique (l'histoire proprement dite). L'histoire de l'œil ou la théorie du Big Bang en astrophysique appartiennent nécessairement au premier genre et non au second. C'est pour avoir omis cette différence que le débat sur la scientificité de l'histoire et surtout, le modèle d'explication hempelien dit « loi de couverture » n'ont fait qu'accentuer davantage l'incompréhension des philosophes envers les historiens et vice versa.

INTRODUCTION

La présente recherche a connu un cheminement assez particulier. D'abord conçue comme un commentaire sur un texte d'un biologiste-« philosophe », elle a pris des proportions beaucoup plus vastes lorsque nous nous sommes livrés à l'analyse et à la caractérisation épistémologiques du « genre historique » qui y était mis en pratique. Des problèmes très différents de ceux dont traite initialement le texte et qui concernent plus spécifiquement le champ de l'épistémologie de l'histoire ont fait surface, dévoilant ainsi une série d'implications que nous avons voulu explorer. Retraçons brièvement l'ordre de notre questionnement.

Comme l'indique son titre, « Le hasard et la sélection expliquent-ils l'évolution ? », l'article de Michel Delsol s'adresse à un vieux problème dont traitaient déjà les tous premiers détracteurs et défenseurs des théories évolutionnistes de Darwin. En effet, dès la fin du siècle dernier, le romancier anglais Samuel Butler (1835-1902) contestait la supposition que le hasard et la sélection naturelle puissent à eux seuls expliquer

* Nous voudrions remercier ici les évaluateurs anonymes de la présente revue dont les suggestions de corrections ont, nous semble-t-il, grandement amélioré une version antérieure de ce texte. Nous voudrions également remercier le professeur Delsol pour nos discussions qui m'ont permis de préciser la formulation des thèses qui seront défendues ici, ainsi que le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.

l'évolution de la vie sur terre. À peu près à la même époque, le sociologue et philosophe Herbert Spencer (1820-1903) formulait une première solution au problème en expliquant cette évolution sur la base des lois de la mécanique. Même si avec les progrès de la biologie évolutionniste la signification des termes dans ce débat s'est considérablement modifiée, la difficulté soulevée par le rôle du hasard dans la théorie synthétique continue de réapparaître de temps à autre, particulièrement lorsque la discussion porte sur l'évolution d'un organe aussi complexe et perfectionné que l'œil des vertébrés. La difficulté est bien réelle puisque Darwin lui-même admettait, l'année même où paraissait *L'origine des espèces* (1859), que l'idée de la formation progressive par une série de petites transformations purement hasardeuses d'un organe aussi complexe que l'œil pouvait paraître *absurde*. Comme le mentionne Delsol, c'est probablement une des raisons qui allaient pousser le philosophe français Henri Bergson à introduire un *élan vital* dans les discussions, c'est-à-dire un principe spirituel capable d'orienter l'évolution. Même l'épistémologue de renom Karl R. Popper n'a pu s'empêcher de proposer un *dualisme génétique* sur la base d'une distinction dans la retransmission héréditaire entre des composantes *contrôlantes* (comme le système nerveux) et d'autres *exécutantes* : les premières imprimeraient quoique de façon très diffuse une certaine direction à l'évolution. En bref, l'idée que la rencontre fortuite de séries causales indépendantes puisse produire un organe aussi complexe que l'œil des vertébrés, paraît être assez difficile à accepter même pour certains esprits scientifiquement éclairés.

Dans la présentation de sa position, comme l'indique son sous-titre, « Biologie ou métaphysique », Delsol prend bien soin de distinguer le niveau scientifique où l'on cherche une réponse à la question « comment ? » et le niveau métaphysique où on s'interroge sur le « pourquoi ? ». Sur le plan strictement scientifique, Delsol s'accorde avec Popper pour dénoncer l'illégitimité d'introduire une force spirituelle comme l'*élan vital*. Mais à l'encontre de Popper cette fois, il ne voit pas non plus l'utilité d'introduire quelque autre force que ce soit, même « matérielle ». À ses yeux, l'explication de la théorie synthétique est complète et se suffit à elle-même. Le hasard et la sélection peuvent sans l'ombre d'un doute expliquer l'évolution de la vie terrestre ou la formation d'un organe aussi complexe que l'œil et c'est ce qu'il entreprend de nous montrer. Malgré sa foi inébranlable dans la théorie orthodoxe, Delsol ne verse aucunement dans une forme de « scientisme ». Bien au contraire, il défend sur un autre plan la thèse d'une certaine incomplétude de l'explication biologique mais celle-ci n'est pas spécifique à la théorie synthétique. Elle est le lot de l'explication scientifique en général qui, à ses yeux, reste cantonnée à un aspect assez limité des phénomènes. Certains problèmes échappent à l'approche scientifique et c'est justement à ce niveau que les questions touchant la finalité peuvent être légitimement posées. L'important est de ne jamais confondre les plans scientifique et métaphysique.

Afin de dissiper les doutes semés dans nos esprits par ceux niant la capacité d'expliquer la formation d'un organe aussi perfectionné que l'œil des vertébrés par des processus livrés presque entièrement au hasard, Delsol avance une série d'arguments qui témoigne d'une érudition peu commune en biologie et qu'il avait intitulée initialement « *Histoire de l'œil* ». Aussi éclairante et inoffensive qu'elle puisse paraître

de prime abord, cette dénomination implique une extension de la signification courante du terme « histoire » qui soulève des difficultés insoupçonnées en épistémologie de l'histoire. On connaît déjà l'ambiguïté du mot « histoire » qui nomme à la fois, (si_1) le cours des événements historiques et (si_2) le discours des historiens relatant ces événements. Ainsi parlons-nous couramment de l'« histoire de France » et de la discipline académique appelée « histoire ». Mais comme Delsol n'a aucunement la prétention de nous relater la suite des événements historiques ayant conduit à la formation de l'œil des vertébrés, il parlera d'une « histoire *analogique* », sous-entendant par là qu'il reconstitue cette « histoire » à partir d'autre chose que de l'occurrence d'événements spatio-temporellement localisables. C'est par le raisonnement et l'inférence que seront supposées les différentes étapes de l'évolution de l'œil dont aucun témoignage historique ne peut véritablement attester l'occurrence dans des temps et des lieux déterminés. Le terme « histoire » se trouve donc investi d'une troisième signification : (si_3) les implications logiques d'une théorie concernant des événements passés que nous appellerons des *rétrodictions scientifiques*. Mais, l'extension de signification proposée ne conduit-elle pas à confondre deux choses de nature très différente, à savoir, des conséquences logiques et des événements historiques ? Les significations (si_1) et (si_3) pouvant être substituées de façon équivalentes dans n'importe quel contexte au mot « histoire », n'aurons-nous pas tendance à discuter de déductions théoriques *a priori* comme s'il s'agissait d'événements historiques dont l'occurrence peut être attestée de façon indépendante ?

Afin de mieux comprendre le sens de nos interrogations, servons-nous d'une analogie. On insiste habituellement pour distinguer le roman historique du récit de l'historien professionnel. On parle dans le premier cas d'un *genre littéraire* afin de bien indiquer que la création et l'imagination y ont libre cours ; et, on réserve l'expression *genre historique* pour les récits du second type où la rigueur chronologique et les témoignages historiques sont beaucoup plus contraignants. En d'autres mots, l'historien raconte une histoire *vraie* alors que, tout en se souciant des détails historiques, le romancier construit une histoire sous certains aspects, *inventée* ou *fictive*. Voilà donc la question posée. Sous quelle catégorie allons-nous ranger l'histoire de l'œil ? Est-ce une histoire *vraie* ou une histoire *fictive* ? Appartient-elle au *genre historique* ou à un autre genre ? Entendons-nous bien au départ. Il ne s'agit aucunement pour nous de dévaloriser les rétrodictions scientifiques en les comparant à des romans historiques et en les qualifiant de « fictives ». Il n'y a vraiment aucun doute dans notre esprit que les rétrodictions scientifiques ne sont pas « imaginaires » au sens où le sont les romans historiques. En quel sens le sont-elles alors ? C'est ce qu'il nous importe de déterminer et pour ce faire, nous distinguerons les *rétrodictions scientifiques* de l'*histoire proprement dite* en nous demandant s'il ne vaudrait pas mieux considérer les premières comme un *genre scientifique* plutôt que comme un *genre historique*.

Nous sommes tout à fait conscients par ailleurs d'un peu trahir ainsi les intentions premières du professeur Delsol en passant de son problème *biologico-épistémologique* à notre problème *historico-épistémologique*. Mais, étant donné que les deux problèmes ne sont pas sans rapport, comme nous le verrons en conclusion, il saura certainement nous pardonner ce détour. D'autant plus que ce changement de perspective débouche

sur des enjeux fondamentaux en épistémologie de l'histoire. En effet, il importe de noter que cette stratégie langagière consistant à s'approprier le terme « histoire » pour désigner des rétrodictions scientifiques n'est pas le fait d'un biologiste, ni même d'une discipline particulière comme la biologie évolutionniste. On en retrouve des exemples multiples en économie, en astrophysique et dans bien d'autres sciences que malheureusement nous ne pourrions, faute d'espace, faire témoigner ici. C'est devenu une pratique discursive courante chez les scientifiques contemporains que de se lancer à coup de déductions et de suppositions dans la reconstitution d'un passé qui, faute de trace historique, échappe autant à l'approche de l'histoire proprement dite qu'à celle de l'archéologie. C'est une forme d'*histoire scientifique* qui se distingue nettement de l'*histoire proprement dite*, au sens où les historiens entendent cette expression.

On pourrait penser que notre distinction entre ces deux genres discursifs nous force inévitablement à prendre parti dans le débat épistémologique classique sur la scientificité de l'histoire. Loin d'être de simples soupçons, nos interrogations cacheraient en définitive des intentions dogmatiques. Simplement en posant la distinction, ne supposons-nous pas en partant que l'histoire n'est pas scientifique ou ne l'est pas de la même manière que le sont les autres sciences ? Heureusement, il n'en est rien. L'histoire scientifique dont nous voulons parler correspond à une pratique discursive particulière appelée « histoire » par les scientifiques et non à une forme de récit historique qui respecterait des standards épistémologiques minimaux. La question de savoir si la stratégie discursive qui nous intéresse respecte ou non de tels standards n'est aucunement résolue simplement en la nommant. C'est une toute autre question à laquelle nous ne manquerons pas de nous adresser dans la perspective méta-épistémologique ouverte par le philosophe de l'histoire William H. Dray. S'il s'avérait en effet que les modèles épistémologiques sont mieux respectés par les rétrodictions scientifiques que par l'histoire proprement dite alors il ne ferait aucun doute que ces modèles manquent d'empathie avec la pratique discursive de l'historien et perdent beaucoup de leur crédibilité en tant que caractérisation de l'explication historique. Comme on peut le voir, le problème historico-épistémologique que nous avons décelé dans le texte de Delsol permet de jeter un nouvel éclairage sur le débat classique à propos de la scientificité de l'histoire dont nous tenterons maintenant de brosser un rapide tableau.

I. L'ÉPISTÉMOLOGIE DE L'HISTOIRE

Depuis la parution du livre de Raymond Aron (1969), *La philosophie critique de l'histoire*, il est devenu courant même dans les milieux francophones de distinguer les philosophies *spéculatives* de l'histoire comme celle de Montesquieu, de Condorcet, de Kant ou de Hegel et les philosophies *critiques* de l'histoire développées par des épistémologues surtout anglophones depuis le premier quart de notre siècle. Selon Maurice Lagueux (1982), il nous faut considérer les grandes philosophies de l'histoire du siècle dernier, parmi lesquelles il range la théorie du matérialisme historique, comme un *genre historique démodé* que les historiens contemporains auraient complètement délaissé. Quel historien se risquerait de nos jours à faire des prédictions sur

l'avenir lointain de l'humanité ou à chercher un sens ou une finalité au cours des événements historiques ? En regard de la terminologie que nous avons introduite ci-haut, il y aurait lieu de s'interroger à savoir s'il ne s'agit pas d'un *genre philosophique* plutôt que d'un *genre historique*. Mais nous ne chercherons pas chicane à Lagueux sur ce point car, à l'époque, il n'existait pas une distinction aussi marquée qu'aujourd'hui entre les deux professions.

Si l'objet des philosophies spéculatives de l'histoire est le cours des événements historiques, celui des philosophies *critiques* ou des épistémologies de l'histoire est le discours des historiens à leur propos. Au lieu de spéculer sur l'avenir ou le passé, le philosophe se transforme en épistémologue enquêtant sur les fondements rationnels de la discipline appelée « histoire ». Il s'interroge sur la nature, le statut, les méthodes et la démarche de l'historien et tente de soupeser la valeur gnoséologique de ses résultats. En définitive, la question fondamentale dans ce champ de recherche est de déterminer si, comme le disait Louis Althusser, *l'histoire est une science comme les autres*. L'histoire s'apparente-t-elle plus à une activité scientifique qu'à un art littéraire ? En quel sens pouvons-nous dire de l'histoire qu'elle est scientifique ? Il y a sur ces questions les opinions des philosophes et celles des historiens mais surtout parmi celles-ci, il existe une si grande variété de solutions différentes qu'il est tout simplement impensable de toutes les mentionner ici. Nous nous contenterons donc de caractériser les principales positions typiques de façon très schématique ce qui sera tout à fait suffisant pour notre propos.

Il y a d'abord les *pro-scientifiques* qui voient dans l'histoire une science potentielle ayant du mal à se réaliser et qu'on peut diviser en deux camps opposés sur le sens précis à donner au mot « science ». Pour les uns comme C.G. Hempel (1965), qu'il le veuille ou non, l'historien est tenu logiquement de respecter les standards de l'explication scientifique (appelés « modèle D-N », une abréviation pour « déductif-nomologique ») en subsumant les diverses relations particulières de causalité établies par son récit, sous des lois générales en principe vérifiables. Conscient que la recherche de telles lois historiques nous ramènerait aux philosophies spéculatives du siècle dernier, Hempel suggère à l'historien d'*emprunter* ces lois à d'autres sciences plus théoriques. Mais comme l'historien utilise le plus souvent le langage courant du sens commun et non les langages spécialisés des sciences de la nature ou des sciences sociales, Hempel reconnaît d'emblée qu'on ne pourra aboutir dans les meilleurs cas qu'à des *esquisses* ou des *croquis* d'explication scientifique. En fait, les façons courantes et populaires d'expliquer l'action humaine que reprennent en grande partie les historiens se prêtent si mal au genre de déduction nomologique suggérée par Hempel que les fondements rationnels de la connaissance historique s'en trouvent fortement ébranlés. Bien plus, les historiens préfèrent renoncer au titre de « science » plutôt que de se conformer à un tel modèle d'explication. C'est pourquoi d'autres comme R.G. Collingwood (1946) voudront défendre la spécificité et sur cette base, la scientificité des modèles d'explication de l'historien. L'action humaine ne pouvant de toute évidence être subsumée sous des lois générales comme celle de la chute des corps en physique, il va de soi que l'historien doit adapter ses méthodes à son objet particulier. Il est plus à propos en histoire de comprendre la logique du personnage ou de la situation

que de subsumer des comportements humains et des traits culturels sous des lois scientifiques vérifiables, ne serait-ce qu'en principe.

À l'opposé de ce groupe, il y a les *anti-scientifiques* qui refusent d'accorder à l'histoire le statut de science et cela, pour diverses raisons. Certains, comme Popper (1956) (1966), soutiennent que même si on parvenait à subsumer chacune des relations causales invoquées dans un récit historique sous des lois générales des sciences les plus diverses, il demeure que la rencontre de cette série particulière de relations causales ne peut en aucune façon être subsumée sous *une* loi scientifique *falsifiable*, faute d'autre cas similaire pour la tester. Cette rencontre fortuite constitue un événement unique. Autrement dit, le choix d'expliquer une suite unique d'événements à l'aide de lois psychologiques, politiques, sociologiques, économiques, biologiques voire même mécaniques, est un choix de perspective qui dépasse les capacités de la méthode scientifique et qui doit demeurer un point de vue parmi d'autres sur l'histoire humaine. En histoire, il n'y a pas de théorie mais simplement des points de vue tout aussi défendables les uns que les autres. Popper creuse ainsi un fossé infranchissable entre histoire et théorie. Pour sa part, A. Rosenberg (1988) insiste sur les modèles d'explication de l'action humaine largement empruntés au sens commun et à la vie courante qu'utilisent les historiens. Il n'y voit rien de bon. Les catégories du langage ordinaire dont les historiens font amplement usage ne permettront jamais de formuler des lois scientifiques véritables car elles ne découpent pas la nature à ses jointures. C'est pourquoi, historiquement, toutes les sciences dignes de ce nom se sont progressivement éloignées des explications des phénomènes du sens commun en se forgeant un langage spécialisé. L'histoire ne pourra donc véritablement devenir scientifique qu'en abandonnant le langage courant et les modèles d'explication *pré-scientifiques* en même temps que ses prétentions à expliquer tout ce que prétend expliquer le sens commun. D'autres, plus près de la pratique historique comme P. Veyne (1971), réalisant l'ampleur du rôle revenant à l'imagination pour compléter les blancs laissés par l'absence de trace historique, préfèrent apparenter l'histoire à une forme d'art ressemblant au roman plutôt qu'à une science authentique. D'autres enfin, comme L. Febvre (1953), insistent sur le caractère *idéologique* de toute histoire qui, nécessairement entachée par les conditionnements culturels et sociaux, voire les préjugés personnels, ne pourra jamais accéder à une quelconque objectivité scientifique. Il y voit la raison pour laquelle chaque époque sent le besoin de *ré-écrire* l'histoire au goût du jour. On pourrait multiplier les positions et les raisons, mais celles-ci nous suffiront ici.

Bien que sa position s'approche de celle de Collingwood, W.H. Dray (1977) (1981) (1987) fait franchir une nouvelle étape au débat dans la mesure où c'est la démarche non plus de l'historien mais de l'épistémologue dont les fondements font maintenant l'objet d'une enquête¹. À son avis, le travail de l'épistémologue ne doit pas être de *réformer* la pratique de l'historien en lui imposant des standards venus d'ailleurs mais bien de repérer et d'identifier ses modèles d'explication afin de mettre en évidence les standards qui y sont déjà à l'œuvre. C'est certainement un conseil judicieux de

1. Comme l'écrit DRAY (1981 : 34) : « Ce qui me gêne, en fin de compte, dans la théorie hempelienne, c'est son peu de pertinence à l'égard d'une grande partie du travail des historiens. Son défaut principal, il me semble, est de manquer d'"empathie" avec la pratique [...] ».

vouloir ainsi rapprocher la théorie et la pratique en épistémologie de l'histoire mais si Dray entend, à la suite de Collingwood, soutenir que ces standards à l'œuvre dans la pratique historique constituent la marque d'une scientificité qui lui est propre alors il manque tout autant d'empathie avec la pratique que Hempel. Si les historiens reconnaissent assez facilement que les modèles d'explication historique caractérisés par Dray sont de fait couramment utilisés par certains historiens, ils seraient beaucoup plus réticents, comme le montrent Veyne et Febvre entre autres, à les considérer comme des modèles d'explication *scientifiques*. Comme Rosenberg, un historien ne considérerait pas le genre de récit historique au cœur du débat qui nous a préoccupé jusqu'ici comme une page de l'histoire des sciences ou comme une *histoire scientifique*. Allons donc voir de nous-mêmes le genre de récit historique que les historiens seraient prêts à appeler « histoire scientifique ».

II. LA NOUVELLE HISTOIRE

Si, comme le suppose M. Lagueux, les philosophies spéculatives de l'histoire constituent un « genre historique », il faut dire que la pratique historique au centre du débat sur la scientificité de l'histoire en constitue un autre que l'on pourrait surnommer *histoire traditionnelle*. C'est une histoire événementielle où le langage courant et le modèle d'explication du sens commun de l'action humaine jouent un rôle fondamental. Mais s'il faut s'en fier à Michel Foucault (1969) dans sa célèbre « Introduction » à l'*Archéologie du savoir*, certains historiens auraient abandonné ce *genre historique* pour un autre, une histoire plus en profondeur où apparaissent des durées jusqu'ici inaperçues que camouflaient en quelque sorte les événements superficiels et les actions humaines relatés par l'histoire traditionnelle². Ce passage des effets de surface aux jeux en profondeur aurait complètement transformé les objets, les instruments, les méthodes, les périodisations et les questionnements de ces historiens. Mais surtout, cette *nouvelle histoire* aurait opéré un décentrement du sujet et des actions humaines au profit de déterminations plus scientifiquement cernables. Si l'*histoire traditionnelle* s'apparente très peu aux autres sciences, il n'en va pas de même pour la *nouvelle histoire*. Cette ressemblance fera dire même à un épistémologue de la trempe de Mario Bunge (1985 : 213) que : « Nous pouvons désormais affirmer avec confiance l'existence d'une *histoire scientifique* en émergence [...] [qui aurait] démoli le mur érigé par Popper entre l'histoire et la théorie. »

La *nouvelle histoire* est issue de l'école des Annales qui s'impose de plus en plus en France après la seconde guerre mondiale. Délaissant l'histoire événementielle et politique, ces historiens se tournent vers l'histoire économique, la géographie et la démographie historiques. Les documents écrits perdent ainsi leur suprématie et une part de plus en plus importante est accordée aux monuments archéologiques. Le personnage central de ces histoires n'est plus le sujet de l'action humaine mais des

2. « Derrière l'histoire bousculée des gouvernements, des guerres et des famines, écrit FOUCAULT (1969 : 10), se dessinent des histoires presque immobiles sous le regard, des histoires à pente faible : histoire des voies maritimes, histoire du blé ou des mines d'or, histoire de la sécheresse et de l'irrigation, histoire de l'assolement, histoire de l'équilibre, obtenu par l'espèce humaine, entre la faim et la prolifération. »

croissances démographiques ou économiques, des systèmes monétaires, des espaces maritimes, etc. Ainsi s'effrite l'ancienne périodisation diachronique de l'*histoire traditionnelle* en une pluralité de périodisations : il y a des temps géographique, démographique, économique, etc.

L'important pour notre propos est que contrairement à leurs confrères plus traditionalistes, les nouveaux historiens comme J. Le Goff (1974) (1978), R. Chartier, J. Revel et P. Nora ne ressentent aucune gêne à comparer leur démarche à une démarche scientifique. Le nouvel historien échafaude des hypothèses qu'il soumet ensuite à la vérification des témoignages historiques. Cette vérification lui permet ensuite de corriger et parfaire son hypothèse. Bien sûr, comme le soulignait Popper plus haut, il n'y a pas de faits historiques *neutres* de tout point de vue, c'est-à-dire que l'historien construit lui-même les faits historiques simplement en sélectionnant son corpus de documents et de monuments. Mais, il n'y a rien ici qui distingue fondamentalement la nouvelle histoire des autres sciences : toute science doit elle-même construire son objet. Tel est donc le *genre historique* que des historiens seraient prêts à considérer comme une *histoire scientifique*.

Un des plus beaux fleurons de cette nouvelle histoire est certainement l'histoire économique avec ses méthodes quantitatives et ses données statistiques sur les prix, les salaires, la main d'œuvre, les exportations, etc. D'emblée, une telle histoire apparaît plus objective et scientifique que l'histoire traditionnelle. Les explications du sens commun de l'action humaine sont en majeure partie éliminées, le rôle de l'imagination est réduite à sa plus simple expression et les conditionnements culturels, sociaux et les préjugés personnels ont peu de chance de s'exprimer librement. C'est probablement pour cette raison que Pierre Vilar (1982 : 306) écrit : « [...] la force de l'histoire économique est d'être la forme d'histoire fondée sur le document qui dépend *le moins* de l'intervention de l'historien ». En bref, les historiens sont plus disposés à considérer la nouvelle histoire comme une *histoire scientifique* non parce qu'elle respecte un modèle d'explication déductif comme celui de Hempel mais bien parce qu'elle réussit à surmonter les difficultés qui les rendaient hésitants à en dire de même de l'histoire traditionnelle.

III. LA RÉVOLUTION HISTORIOGRAPHIQUE

Il semble donc que nous assistions sans nous en douter à une véritable « révolution scientifique » en historiographie et, selon le modèle de telle révolution proposée par l'épistémologue T.S. Kuhn (1962), celle-ci revêt un caractère assez particulier. Loin de conduire à une situation où le nouveau *paradigme* voudrait complètement dominer la scène et donner lieu à une pratique de *science normale*, l'histoire traditionnelle continue d'exister parallèlement à la nouvelle histoire scientifique. Il ne saurait être question pour les historiens de réduire l'histoire comme discipline à la nouvelle histoire. Pour le dire succinctement, les effets de surface font autant partie de l'histoire que les jeux en profondeur. Même Bunge (1985 : 214), dans une terminologie qui lui est propre, s'accorde avec les historiens pour dire que : « [...] l'historiologie scientifique complète l'historiologie traditionnelle plus qu'elle ne la remplace ».

La logique derrière ce choix des historiens est clairement mise en évidence lorsqu'on compare leur décision à la position de Rosenberg (1980) qui, sur un autre plan, préconise de supplanter non seulement l'histoire traditionnelle mais également toutes les sciences sociales que nous connaissons, par la sociobiologie. Étant donné les capacités explicatives plutôt limitées de la sociobiologie, une telle réduction implique une perte importante dans la connaissance des phénomènes sociaux à laquelle nous ont habitué les sciences sociales traditionnelles. Si, pour Rosenberg, il n'y a là aucune perte puisque ce qu'amassaient ces sciences n'était pas du savoir véritable, pour les historiens, il n'en va pas de même puisque à leurs yeux, la réduction de l'histoire à un seul genre historique comme la nouvelle histoire impliquerait la perte d'autres sources de connaissance toutes aussi valables. Sans hésitation aucune, Vilar (1982) refuse catégoriquement de réduire l'histoire comme discipline à l'histoire économique et la recherche de l'historien à la recherche de données statistiques pouvant faire l'objet de méthodes quantitatives. Pour reprendre la terminologie de Foucault, l'histoire économique ne constitue qu'une *série* et, pour avoir accès au passé, il faut reconstituer des *séries de séries* ou des *tableaux*.

En bref, pour les historiens, le mot « histoire » recouvre une *pluralité de genres différents* et même si *un* de ces genres ressemble plus à une « science », cela n'enlève en rien l'*intérêt historique* des autres. Mais alors, si le terme « histoire » se réfère à une assez grande variété de *genres historiques* différents et si la *rétrodicton scientifique* a sans conteste un caractère *historique*, sur quelle base pourrions-nous refuser à cette dernière ce que nous serions prêts à permettre pour certains types de roman historique ou même pour des philosophies spéculatives de l'histoire ? Comprendons bien qu'il ne s'agit pas ici de distribuer le grand prix épistémologique de l'historicité qui servirait ensuite à dévaloriser les discours qui ne l'ont pas remporté. Notre but est simplement d'éviter une confusion. Si de considérer certains romans historiques comme un genre historique ne conduit pas à cette confusion, nous soupçonnons au contraire que d'appeler « histoire » des *rétrodictions scientifiques* y conduit presque inévitablement. Il y a quelque chose que ne réussit pas à préserver ces dernières et que nous avons appelé l'« intérêt historique ».

C'est justement ce même intérêt historique que tient avec acharnement à conserver Pierre Vilar en refusant de faire de l'*histoire économique* une simple application de la *science économique*. Comme il l'écrit (1982 : 112) :

L'historien se distingue par son *exigence envers la chronologie*. Il se révolte contre l'anachronisme et les démonstrations historiques sans preuve chronologique stricte lui semblent faibles.

Bien des mots et des expressions comme « anachronisme » ou « preuve chronologique stricte » en laisseront plusieurs perplexes mais il ne faudrait surtout pas associer la position de Vilar à une forme d'*empirisme* étroit ou de *scientisme* en histoire. Par « anachronisme », entendons simplement le fait de projeter dans une époque passée ce qui appartient spécifiquement à une époque ultérieure ou au présent. Supposons qu'au cours d'une prise de vue dans un film sur des courses de chars au temps de Néron, un avion supersonic traverse le ciel ou qu'un paquet de cigarettes Gauloise dépasse de la poche d'un des conducteurs. L'image est grossière mais infiniment

suggestive. Le producteur du film, face aux dépenses énormes que cela représenteraient de recommencer la prise, pourrait très bien choisir de laisser faire. Mais l'historien est guidé primordialement par ce souci de la fidélité historique et son entreprise ne ferait plus sens si ce souci passait au second rang ou pouvait être détrôné par des impératifs extra-historiques. Notons que pour identifier un « anachronisme », il faut avoir accès au passé et pouvoir déterminer ce qui lui appartient spécifiquement. C'est en cela que notre exemple cinématographique est « grossier » car, le plus souvent, il est à ce point difficile de différencier ce qui appartient au passé et au présent que l'historien doit élaborer des techniques et des méthodes qui caractérisent son art ou sa science.

Un de ces moyens est ce que Vilar appelle, dans la citation, une « preuve chronologique stricte ». Cependant, « stricte » ne signifie pas ici que la preuve est formelle, nécessaire, certaine ou indubitable, mais simplement qu'elle n'est pas obtenue par le raisonnement ou la déduction *a priori* pure. Au moyen de la déduction on peut reconstruire plusieurs histoires *logiquement possibles* parmi lesquelles les traces historiques et les témoignages du passé les plus divers devront trancher. En l'absence de tout témoignage et de toute trace, bien que plausibles, les événements demeurent hypothétiques et leur occurrence dans des temps et des lieux déterminés ne peut pas être attestée. Pour l'historien, toute preuve historique faisant appel à de tels événements hypothétiques est faible, pour ne pas dire contestable. C'est pourquoi Vilar tient à distinguer l'*économie rétrospective* de l'*histoire économique*. L'économiste obéit aux impératifs de l'analyse économique alors que pour l'historien, cette analyse n'est qu'un moyen pour accéder au passé. L'économiste sera moins attentif à l'anachronisme et moins hésitant face à des périodisations hypothétiques que l'historien, si son modèle économique les sanctionne.

À travers ces grandeurs, écrit Vilar (1982 : 310), l'économiste cherche des lois générales, des possibilités d'intervention, des vérifications statistiques. L'historien cherche surtout un principe de classification de données documentaires, un principe d'analyse pour l'étude économique des groupes, un langage précis dont il doit d'ailleurs sans cesse remettre l'usage en question.

Pour l'historien donc, même si un discours historique peut prendre des formes d'explication les plus diverses (roman historique, histoire traditionnelle, histoire *scientifique*, etc.), si les données documentaires ou les monuments sont classifiés selon un certain ordre, si les périodisations historiques sont chronologiquement justifiables, si les anachronismes peuvent être repérés et identifiés et si l'occurrence dans des temps et des lieux déterminés des événements invoqués peut être attestée par des témoignages et des traces historiques, alors ce discours est d'un genre ayant un intérêt historique certain, c'est-à-dire un *genre historique*. Même en l'absence des caractéristiques d'une forme d'explication scientifique et tout en étant influencé par l'imagination, les idiosyncrasies, les idéologies, le nationalisme, etc., un discours peut néanmoins avoir un intérêt proprement historique.

Ainsi se trouve résolu l'énigme de Lagueux car il s'agit véritablement d'une conséquence de son interprétation en termes de « genre démodé » et non d'une énigme du matérialisme historique lui-même. Comme nous le savons, selon Lagueux (1982),

les philosophies spéculatives de l'histoire appartiennent à un genre qui a connu une certaine popularité au XIX^e siècle mais qui est maintenant démodé. La théorie marxiste de l'histoire appartenant à ce genre démodé, cela devient une véritable énigme que d'expliquer pourquoi c'est la seule qui a survécu au XX^e siècle et dont l'influence sur la façon contemporaine de pratiquer le métier d'historien est largement reconnue. Mais cette conséquence paradoxale s'évanouit d'elle-même lorsque nous réalisons que même une *forme d'explication démodée* peut conserver son *intérêt historique* en autant que le *critère de l'historicité* soit respecté : lorsqu'elle permet de classer des données documentaires ou des monuments, d'identifier des anachronismes et de fournir des preuves *chronologiques* (au sens strict de cet adjectif) de l'occurrence dans des temps et des lieux déterminés des événements historiques relatés ou supposés.

IV. UNE HISTOIRE DE L'ŒIL ?

Ces précisions apportées sur la spécificité du *genre historique*, considérons l'argumentation que Delsol intitule « Histoire de l'œil ». Selon le critère de l'historicité proposé plus haut, il est clair que cette « histoire » n'appartient pas à l'*histoire proprement dite* mais ressemble plus à la *rétrodiction scientifique*. Pour reprendre la terminologie et la distinction de Vilar entre l'*économie rétrospective* (ou *rétrodictive*) et l'*histoire économique*, nous dirons qu'une histoire de l'œil est du ressort de la *biologie rétrospective* (ou *rétrodictive*) plutôt que de l'*histoire biologique* ou de l'*archéologie biologique* (comme la paléontologie). En effet, au contraire d'une structure osseuse par exemple, l'œil des vertébrés n'est pas le genre de chose qui peut laisser des traces historiques que ce soit sous la forme de document (qui présuppose cet œil déjà formé) ou de monument. L'histoire de l'œil ne pourrait donc pas servir à classer des données documentaires ou des témoignages historiques de quelque ordre que ce soit. Elle ne peut pas non plus respecter l'exigence de la « preuve chronologique stricte » au sens défini plus haut. En conséquence, l'occurrence des événements hypothétiques dans des temps et des lieux déterminés ne peut pas être attestée. L'existence possible mais non attestée de tels événements est la conséquence logique d'une déduction ou d'un raisonnement : ce sont des *événements théoriques* au sens où on parle d'*entité théorique* pour désigner des suppositions sur des choses ou des processus inobservables en physique, disons. Plutôt que d'observer directement l'existence de quelque chose, il nous faut postuler son existence et la corroborer indirectement par ses conséquences. De même, les événements et les étapes passés d'une histoire de l'œil, échappant aux capacités de l'histoire proprement dite, sont supposés à partir de leurs conséquences dans le temps présent, c'est-à-dire l'œil des vertébrés que nous connaissons.

C'est pourquoi l'argumentation de Delsol commence avec une description anatomique de l'œil des vertébrés contemporains dont les pièces maîtresses sont la rétine (un tapis de cellules réceptrices de la lumière), le cristallin (qui règle le niveau d'ouverture de l'exposition), la cornée (qui en assure l'étanchéité) et le nerf optique (reliant l'œil au cerveau). Sans conteste, l'organe présente une complexité que Delsol caractérise en quatre points : 1) la transparence du cristallin et de la cornée ; 2) leur

localisation respective, chacune étant dans un axe précis par rapport à l'autre ; 3) les millions de neurones constituant la rétine ; et 4) la liaison de l'œil au cerveau. À l'aide de descriptions anatomiques et embryologiques témoignant de sa connaissance peu commune de ces questions, Delsol montre comment séparément chacune de ces propriétés complexes de l'œil se forme actuellement et de façon naturelle dans diverses espèces d'organismes. Afin de montrer comment la synthèse de toutes ces propriétés en un seul organe est le fruit d'un long processus de complexification, Delsol pointe vers la diversité des yeux des êtres actuellement vivants (du protozoaire dinoflagellé jusqu'aux vertébrés en passant par les métazoaires, les planaires triclades, les sangsues et les mollusques prosobranches) : d'une, deux et quatre cellules ocellaires, on passe graduellement à l'organisation complexe d'un œil avec cristallin et cornée. Enfin, l'embryologie comparée montre que la formation de l'œil chez tous les vertébrés s'opère selon des étapes successives qui sont programmées dans les gènes et que les différents échelons de la complexité de l'œil chez les organismes contemporains correspondent à des arrêts du développement à des étapes intermédiaires. Fort de cette argumentation, Delsol affirme ensuite :

En somme, en examinant la série des êtres vivants actuels, nous constatons que leurs systèmes oculaires présentent toutes les étapes possibles, du plus simple au plus complexe, et nous en déduisons que ces étapes doivent ressembler à celles de l'histoire de la vie.

Il s'agit donc bien d'une *déduction* de sorte que les étapes dont il est ici question sont des *étapes théoriques* et sans preuve chronologique au sens strict. Conscient de la confusion qui pourrait s'introduire en parlant simplement d'« histoire de l'œil », Delsol rajoute qu'il s'agit d'une *histoire possible* ou d'une *histoire analogique*. Il n'est donc pas question pour nous de soutenir que Delsol confond des événements historiques et des déductions logiques. Il sait très bien que le niveau des événements dont l'occurrence peut être attestée lui échappe complètement et qu'il ne peut en parler que de façon théorique en établissant une analogie entre le présent (attestable) et le passé (non-attestable). Pourquoi alors parler d'« histoire » ? Tout simplement parce que son hypothèse *théorique prend pour objet le passé*. Si la forme est théorique, le contenu est historique. Son hypothèse théorico-historique est double : (h₁) les diverses formes d'yeux peuplant l'histoire de l'œil qui n'ont laissé aucune trace peuvent être conçues par analogie à la diversité des formes d'yeux actuellement existantes et (h₂) la chronologie de l'apparition de ces diverses formes n'ayant pas laissé de « trace » peut être conçue par analogie aux étapes présidant actuellement à la formation embryologique de l'œil chez les vertébrés.

Ce qui est supposé par cette double hypothèse étant que le passé ressemble au présent, on pourrait être tenté d'y voir une forme d'*anachronisme* au sens défini plus haut. Cette voie est cependant sans issue car, comme nous le disions, pour dénoncer un anachronisme il nous faut avoir accès au passé et déterminer ce qui appartient au passé et au présent. Or, cela non seulement Delsol est incapable de le faire mais quiconque voudrait le faire aussi. Nous n'avons vraiment rien de mieux à opposer à l'« histoire » du professeur Delsol : il faudrait que l'évolution de l'œil soit accessible à une *histoire biologique* alors qu'elle ne peut faire l'objet que de la *biologie rétrospective* (ou *rétrodictive*).

L'autre supposition à la base de l'hypothèse théorico-historique de Delsol est la relation analogique entre l'ontogenèse et la phylogenèse. Là encore la distinction entre *histoire biologique* et *biologie rétrospective* est fondamentale pour ne pas interpréter à tort le professeur Delsol. En effet, si on en fait une hypothèse de l'*histoire biologique* alors elle équivaut à une forme particulièrement réductrice et radicale de la théorie récapitulacionniste du célèbre naturaliste allemand Ernst Haeckel (1834-1919). Selon sa théorie, l'ontogenèse serait une récapitulation de la phylogenèse et l'évolution, un processus d'addition de caractères. On se souviendra ici du processus de complexification progressif par addition de Delsol de même que de son analogie entre ontogenèse et phylogenèse. Cependant, Haeckel distinguait entre des structures *palingénétiques* rappelant les états ancestraux et les structures *caenogénétiques* correspondant à des caractères récents. Ceci suppose que nous puissions déterminer ce qui appartient au passé et au présent, ce que, comme nous l'avons vu, Delsol est incapable de faire. C'est donc dire que son hypothèse est encore plus radicale que celle de Haeckel puisqu'il n'y aurait que des structures *palingénétiques* dans son histoire de l'œil.

Or, dans un article écrit en collaboration avec Henri Tintant, Delsol (1971) dénonce les limitations de la théorie de Haeckel. Bien qu'elle peut se vérifier dans certains cas, l'hypothèse de la récapitulation masque dans plusieurs autres cas d'autres modes d'évolution comme la variation adulte sans inscription dans l'embryogenèse, la déviation, la caenogenèse et la dyschronie. Du point de vue de l'*histoire biologique*, la relation entre l'ontogenèse et la phylogenèse loin d'être simple, comme le pensait Haeckel, s'avère multiple et diversifiée. En conséquence, cette relation ne saurait être établie par pure déduction *a priori* mais uniquement par une comparaison *a posteriori* entre les résultats de l'embryologie et ceux de la paléontologie. Comme l'écrivent Delsol et Tintant (1971 : 98) :

Ainsi, le biologiste, lorsqu'il reconstitue à l'aide d'arguments théoriques des phylogenèses hypothétiques en partant des seules données du monde actuel, dans des groupes sur lesquels la Paléontologie reste muette, risque de bâtir un échafaudage fragile, plus proche de la science-fiction que de la vraie recherche scientifique.

Il ne saurait donc être question de considérer l'« histoire de l'œil » de Delsol comme une hypothèse en *histoire biologique* sans grandement le mésinterpréter. C'est une hypothèse appartenant à la *biologie rétrospective*. La différence entre les deux est capitale car, comme le reconnaît Delsol lui-même, la paléontologie restant muette à son sujet, l'histoire de l'œil a un caractère fictif. Une rétrodicton scientifique est *fictive* non parce que, comme le roman historique, elle est une simple invention de l'imagination de son auteur mais parce qu'elle constitue une vision très réductrice et simplifiée des événements passés. Dès lors, on voit l'importance de distinguer *histoire biologique* et *biologie rétrodictive* et de là, *histoire proprement dite* et *rétrodiction scientifique*. D'appeler cette dernière « histoire » nous conduit à les confondre et à mésinterpréter l'hypothèse du professeur Delsol. De ce fait, il apparaît important de ne pas considérer la rétrodicton scientifique comme un véritable *genre historique* mais bien comme une façon élaborée par les scientifiques pour dépasser justement les limites de ce genre lorsque les témoignages et les traces historiques font défaut. L'intérêt directeur n'étant plus de classer des données documentaires ou des monu-

ments historiques et d'authentifier des sources, il vaudrait mieux parler d'un *genre scientifique* qui possède par ailleurs une légitimité qui lui est propre.

V. LA THÉORIE DU « BIG BANG »

Il n'y a pas qu'en économie et en biologie qu'on cherche à combler les blancs laissés dans l'histoire par l'absence de trace et de source fiable, au moyen de reconstructions *théoriques*. Même la physique contemporaine, la science entre les sciences, doit y avoir recours lorsqu'il s'agit de retracer les origines de l'univers. Selon la théorie astrophysique en vogue, la théorie du *Big Bang*, l'univers matériel dans lequel nous vivons est issu d'une nucléosynthèse, c'est-à-dire, comme son nom l'indique, d'une gigantesque explosion nucléaire survenue il y a de cela une dizaine de milliards d'années. Il s'agit de la *création du monde* au sens scientifique de l'expression. La distinction est importante car contrairement à ses interprétations religieuse, philosophique ou populaire, la création ne se fait pas *ex nihilo* : on peut toujours se demander d'où proviennent les éléments nécessaires à l'explosion initiale ? Mais nous touchons ici à la limite de la *réroddiction scientifique* car la nature même de l'explosion en cause rend inaccessible toute connaissance des périodes antérieures au *Big Bang*³. Tout ce que nous pouvons connaître scientifiquement sont les périodes *subséquentes* dont nous faisons nous-mêmes partie. Le point est important car il met à jour une autre caractéristique de la *réroddiction scientifique* : celle-ci commence là où l'*histoire proprement dite* se termine et elle s'achève aux limites prescrites par la *théorie* dont elle explore les conséquences. Elle s'inscrit dans un espace bien délimité qu'elle ne saurait franchir sans perdre sa légitimité.

Comme nous l'avons noté à propos de l'hypothèse théorico-historique de Delsol, la *réroddiction scientifique* se limitant aux aspects définis par la théorie, ne fournit qu'une vision très réductrice de la diversité du cours des événements passés. Elle nous fait voir l'histoire dans une certaine perspective. Ainsi, la théorie du *Big Bang* donne presque un sens profond, une signification cachée à l'histoire de l'univers, un peu à la manière des philosophies spéculatives populaires au siècle dernier : l'histoire entière de l'univers, *y compris le futur*, se *réduisent* aux répercussions d'une gigantesque explosion nucléaire. Autrement dit, nous faisons nous-mêmes partie d'un processus nucléaire qui ne s'est pas encore terminé. À vrai dire, l'explosion initiant le processus ne peut avoir d'équivalent actuel dans la mesure où elle a lieu partout à la fois et qu'elle met en cause la somme totale de toute la matière existante. C'est une explosion *unique* ne pouvant qu'être imaginée *théoriquement* et spéculativement.

Pourquoi les astrophysiciens sont-ils venus à considérer l'histoire de l'univers comme une explosion originaire dont les répercussions ne se sont pas encore toutes réalisées aujourd'hui ? Pour répondre à cette question, il faudrait mentionner le nom d'Edwin P. Hubble qui, au début du siècle, supposa que les galaxies qui peuplent

3. À ce sujet, G. GAMOW (1954 : 30) affirme non sans un certain humour que : « On ne peut donc rien dire de l'ère de "pré-compression" de l'univers, époque qu'on pourrait légitimement appeler l'"ère augustinienne", puisque c'est Saint-Augustin d'Hippone qui le premier se demanda "ce que faisait Dieu avant de créer le ciel et la terre". »

l'espace s'éloignaient les unes des autres. Cette hypothèse d'un univers en expansion⁴ conduit tout naturellement à supposer qu'il devait exister une période antérieure où toutes les galaxies étaient « comprimées ». Autrement dit, toute la matière existant actuellement sous la forme de fragments dispersés dans l'espace, doit à une période antérieure avoir été comprimée en une masse unique et uniforme. Toute plausible et logique que puisse être cette supposition, elle n'en demeure pas moins une *extrapolation*, pour reprendre le terme de Steven Weinberg (1978 : 22), qui écrit :

On peut même *extrapoler* [nous soulignons] en remontant le cours du temps et conclure que, dans le passé, toutes les galaxies ont dû être beaucoup plus proches les unes des autres ; tellement proches qu'en fait ni elles, ni les étoiles, ni même les atomes ou les noyaux atomiques ne pouvaient avoir d'existence propre. C'était l'ère que nous appelons « le commencement de l'univers » [...].

Le caractère très *théorique*⁵ de cet événement hypothétique apparaissant avec évidence, considérons comment son occurrence sera située dans le temps, c'est-à-dire comment est établie sa chronologie. L'effet de Doppler appliqué aux raies spectrales (dont nous parlions dans le note précédente) permet de déterminer également la distance et la vitesse des galaxies. Il n'en faut pas plus pour retracer par le calcul et des équations mathématiques le moment t_0 où aurait eu lieu cette explosion *théorique* à une dizaine de milliards d'années. Ce chiffre est par ailleurs compatible avec nos estimations de l'âge de la terre (deux milliards d'années) et des étoiles (trois milliards d'années) qui peuvent être établies de façon complètement indépendante.

Comment allons-nous maintenant relater les différentes étapes de cette série de réactions nucléaires en chaîne appartenant à un passé qui n'a laissé presque aucune trace si ce n'est l'univers tel que nous le connaissons actuellement ? La difficulté est de taille car aucune autre explosion d'une telle amplitude n'a pu faire occurrence depuis. Toute preuve chronologique au sens strict de l'expression étant impossible, nous ne pouvons que supposer qu'il s'agit d'un processus similaire mais à plus grande échelle aux processus actuellement étudiés de désintégration radioactive. Comme dans l'histoire de l'œil de Delsol, il est supposé premièrement que le passé ressemble au présent. Au contraire de Delsol cependant, il est supposé en second lieu que les processus passés sont non pas *analogues* aux processus actuels mais bien *identiques*. Et encore une fois, ces suppositions ne peuvent véritablement être contestées. N'ayant aucun autre mode d'accès à ce passé qui nous permettrait de dénoncer un *anachronisme*,

4. Mentionnons à titre d'information que le phénomène de l'expansion de l'univers n'est pas le genre de chose qui pourrait être directement « observé » (comme à travers une lunette) étant donné l'énormité des distances en cause (des milliards de kilomètres qui, sur les instruments de mesure, entraînent des variations à peine perceptibles). L'expansion est déduite et calculée à partir de l'effet de Doppler appliqué à l'étude de la raie spectrale des corps célestes. Comme l'écrit WEINBERG (1978 : 44) : « Nous ne voyons pas vraiment les galaxies s'éloigner de nous ; la seule chose dont nous soyons sûr est que les raies de leurs spectres sont décalées vers le rouge, c'est-à-dire vers les longueurs d'onde plus grandes. » À l'exception de la nébuleuse Andromède, devons-nous préciser, dont le décalage spectral tire vers le bleu et donc qui se « comprime » et se rapproche de nous.

5. « [...] nous devons regarder plus loin en arrière, écrit WEINBERG (1978 : 99), quand l'univers était plus petit et plus chaud encore, en utilisant les yeux de la théorie plutôt que ceux des télescopes optiques ou radios ».

nous ne pourrions opposer qu'une autre hypothèse de l'*astrophysique rétrospective* (ou *rétrodictive*). Il n'y a pas ici d'*histoire astrophysique* possible.

Selon la reconstitution théorico-historique proposée, la première étape est celle où la matière totale de l'univers est à ce point comprimée et la température à ce point élevée qu'aucune particule élémentaire n'est en mesure de former avec d'autres, un complexe quelconque. Dans ce monde théorique en fusion, même les électrons et les noyaux constituant les atomes sont incapables de se constituer. C'est un processus de création et d'annihilation en état d'équilibre thermique parfait : le nombre de particules détruites à chaque instant est égal au nombre de particules créées. Dès la seconde étape, commence un processus de *refroidissement* qui dure encore aujourd'hui : de cent milliards de degrés Kelvin qu'elle était initialement, la température passe à trois milliards en seulement treize secondes. À cette température, les agglomérations de matière sont possibles. Au lieu de s'annihiler mutuellement en entrant en collision, le proton et le neutron forment un noyau de deutérium (l'hydrogène lourd) tout en libérant une énergie excédentaire emportée par un photon. À la troisième étape la température s'abaisse encore plus de sorte que les noyaux de deutérium en entrant en collision avec un neutron ou un proton peuvent former un noyau d'isotope d'hélium ou de tritium. Lorsque ces noyaux entrant en collision avec un proton forment un noyau d'hélium alors commence la quatrième étape où le degré de température est suffisamment bas pour que les photons emportant une énergie excédentaire soient libérés dans l'espace et puissent y voyager librement sans être annihilés ou incorporés à des molécules plus complexes. Nous reviendrons plus loin sur ces photons en circulation libre mais, pour le moment considérons la cinquième étape de notre histoire de l'univers qui commence avec la fin du processus nucléaire et la formation de noyaux beaucoup plus lourds d'hélium et d'hydrogène. Il faudra ensuite attendre près de sept cent milles ans avant que la température ne s'abaisse suffisamment pour que se forment des atomes stables avec des électrons et des noyaux. Nous terminerons ici cette énumération d'étapes qui pourrait continuer jusqu'à l'état actuel de l'univers ou même son état futur. En effet, logiquement le processus de refroidissement qui a commencé treize secondes après l'explosion initiale et dont nous faisons nous-mêmes partie, laisse présager un avenir assez sombre : l'humanité serait *inéluçtablement* condamnée à disparaître dans un froid interminable.

De toute évidence, cette hypothèse théorique sur le passé de l'univers ne sert pas à classer des données documentaires ou des monuments historiques. Aucune preuve chronologique au sens strict ne pourrait confirmer l'occurrence de ces événements qui demeurent des événements *théoriques* obtenus par le raisonnement et la déduction. Loin de chercher, comme l'historien, des témoignages *passés* de l'occurrence de ces événements, l'astrophysicien cherche en bon *théoricien* qu'il est, des témoignages *présents* qui pourraient corroborer des conséquences logiques de cette hypothèse théorico-historique. Il cherche à la fonder expérimentalement comme n'importe quelle autre hypothèse de sa discipline qui ne concerne pas le passé de notre univers. Ainsi, revenons à la quatrième étape de notre histoire, celle où des photons sont libérés dans l'espace. Puisque ces photons voyagent librement sans pouvoir être détruits dans des collisions avec d'autres particules ou molécules, nous pouvons en déduire que ces

photons *devraient encore exister aujourd'hui*. Bien plus, comme tout corps matériel, ces vestiges photoniques de l'explosion initiale devraient également émettre un bruit radio proportionnel à leur degré de température. Comme ces photons ont envahi l'espace de tous les côtés à la fois, leur rayonnement devrait émettre des ondes capables de former dans un récepteur radio un bruit millimétrique constant peu importe la direction du récepteur. Or, ces conséquences logiques de l'hypothèse astrophysique sur l'origine de l'univers allaient recevoir une confirmation indépendante de la radioastronomie qui a détecté un tel fond cosmique de rayonnement radio appelé à juste titre « fossile ».

Une autre conséquence de cette histoire de l'univers pourrait également se prêter éventuellement à des vérifications expérimentales. En effet, selon la théorie quantique, les réactions nucléaires libèrent non seulement des photons mais également des neutrinos qui sont encore plus indestructibles. On suppose que les neutrinos libérés dans le rayonnement du soleil traversent la terre de part en part, comme une pierre traverse le brouillard. Si donc un rayonnement fossile de photons a pu se constituer suite au *Big Bang*, alors il devrait également s'être constitué un rayonnement fossile de neutrinos. Bien plus, si la température du neutrinos équivaut à 71.38% de celle du photon, on peut estimer à environs deux degrés Kelvin la température ambiante de ce fond fossile de neutrinos libérés lors de l'explosion créant le monde. La difficulté avec l'expérimentation de cette seconde conséquence est, comme on s'en doute, de pouvoir détecter la présence de ces neutrinos et de mesurer leur température.

Cessons ici cette présentation de l'histoire de l'univers. Contrairement au professeur Delsol, les astrophysiciens ne parlent pas d'« *histoire possible* » ou d'« *histoire analogique* » mais d'« *histoire* » tout court. Ils ne font pas non plus la distinction que nous avons tenté d'établir entre l'*histoire astrophysique* (chercher par exemple des données documentaires et des témoignages historiques de l'occurrence d'une éclipse solaire à une date antérieure spécifiée par la théorie astronomique) et l'*astrophysique rétrospective* (ou *rétrodictive*). La théorie du *Big Bang* voudrait aller au-delà de l'histoire proprement dite et retracer des événements qui n'ont laissé aucune trace historique. Les événements et les étapes se rapportant à cette théorie sont donc *théoriques*, c'est-à-dire qu'ils sont le fruit du raisonnement et de la déduction. Cette hypothèse théorique sur le passé de l'univers a le caractère d'une *rétrodiction scientifique* et de l'appeler « *histoire* » sans autre avertissement pourrait nous entraîner à prendre des événements *théoriques* concernant le passé pour des événements *historiques* dont l'occurrence dans des lieux et des temps déterminés peut être attestée par des témoignages ou des traces historiques.

VI. CONCLUSION

Puisque nous nous sommes adressés en introduction à deux problèmes, celui biologico-épistémologique de Delsol et celui historico-épistémologique qui est le nôtre, il va de soi que nous devons déboucher sur une double conclusion.

1. *Le problème historico-épistémologique*

Commençons par le problème historico-épistémologique que nous avons divisé, suite à l'intervention de Dray, en deux niveaux : épistémologique et méta-épistémologique. Le premier concerne la caractérisation du discours de l'historien et le second, la réflexion critique sur le discours de l'épistémologue caractérisant celui de l'historien.

Un premier constat que notre perspective a permis de dégager est que le fameux débat sur la scientificité de l'histoire tel que discuté par les philosophes ne rejoint pas les préoccupations des historiens et leur façon de voir leur discipline. Pour le philosophe, de montrer qu'une histoire est scientifique équivaut à en faire l'unique histoire rationnellement justifiée alors que pour l'historien, cela revient à caractériser un *genre historique* parmi d'autres. À ses yeux, même si un discours historique n'est pas scientifique, il n'en perd pas pour autant son *intérêt historique* et, comme nous l'avons montré, même s'il est scientifique et traite du passé, il ne constitue pas pour autant un *genre historique*. Certains genres comme le roman historique s'approchent de la création littéraire ; d'autres, comme l'histoire traditionnelle, sont empreints de préjugés populaires, d'idéologies ou de nationalisme ; et d'autres enfin, comme la nouvelle histoire, ont une allure plus scientifique. Tous ces genres, dans la mesure où ils peuvent véhiculer des informations sur le passé qui sont appuyées sur des témoignages et des traces, ont un intérêt historique certain. Le problème pertinent n'est pas tant de caractériser la *scientificité* du discours concernant le passé que de caractériser son *historicité*. C'est ce que nous avons entrepris de faire en montrant qu'un genre scientifique, la *rétrodiction scientifique*, ne la possède pas et devrait être distingué de l'*histoire proprement dite*.

Si le problème même manque d'empathie avec la pratique de l'historien, il est normal qu'il en soit de même des solutions que lui apportent les philosophes, comme le notait Dray. Ces conclusions *méta-épistémologiques* ont des conséquences non seulement au même niveau mais également à celui *épistémologique*. L'*historicité* d'un discours sur le passé se caractérisant par la possibilité de repérer les anachronismes et de classer des données documentaires et des témoignages historiques les plus divers, les hypothèses théoriques sur le passé élaborées par les scientifiques qui n'ont pas cette propriété ne peuvent être considérées comme un genre historique bien qu'elles soient *scientifiques* au sens des philosophes. Sinon, il y aurait risque de confusion entre des événements *théoriques* et des événements *historiques*. Or, si un modèle épistémologique comme celui de Hempel permettait une telle confusion, il va de soi qu'il ne saurait prétendre être une caractérisation du discours des historiens sur le passé.

Considérons donc le modèle D-N de l'explication scientifique proposé par Hempel afin de mettre en évidence, au niveau épistémologique, une différence entre la structure logique d'une *rétrodiction scientifique* et celle d'une explication de l'*histoire proprement dite* et, au niveau méta-épistémologique, le caractère inadéquat d'un tel modèle d'explication en histoire.

Selon le modèle D-N⁶, expliquer un phénomène revient à le subsumer sous une loi générale. Lorsque nous affirmons qu'un agent historique a agi d'une certaine façon ou que des événements se sont produits suite à certaines circonstances, ne présumons-nous pas logiquement que les mêmes circonstances conduiront aux mêmes résultats et donc une loi générale implicite ? Bien sûr, répond Hempel, qui caractérise de la façon suivante la structure logique de telles explications :

EXPLANANS	$c_1, c_2, \dots c_k$ $L_1, L_2, \dots L_r$	les circonstances particulières les lois générales présumées (<i>déduction logique</i>)
EXPLANANDUM	E	action ou événement expliqué

L'explication de l'historien comme celle du biologiste ou de l'astrophysicien doivent se conformer à ce modèle et ce sera le cas si les quatre règles suivantes sont respectées :

- R₁ : l'explanandum doit être une conséquence logique de l'explanans ;
- R₂ : l'explanans doit contenir une loi générale nécessaire à la déduction de l'explanandum ;
- R₃ : l'explanans doit avoir un contenu empirique (c'est-à-dire être testable au moins en principe) ;
- R₄ : les énoncés constituant l'explanans doivent être vrais.

De prime abord, la *rétrodition scientifique* qui est obtenue par déduction et raisonnement semble se conformer assez bien à ce modèle. À partir de la théorie de la sélection naturelle et d'une analogie entre les organismes actuels et les organismes passés, on peut déduire les étapes de l'évolution de l'œil et à partir de la théorie physique et d'une identification entre des explosions nucléaires actuelles et l'explosion nucléaire créatrice du monde, on peut déduire les étapes de l'origine de notre univers. R₁ et R₂ sont donc respectées et si on prend en considération les tests indirects de la théorie du *Big Bang* par le fond de rayonnement fossile, R₃ l'est également. La difficulté vient de R₄ dans la mesure où « vrai » signifie une correspondance à la « réalité », c'est-à-dire à l'occurrence dans des temps et des lieux déterminés des événements invoqués. L'occurrence des circonstances $c_1, c_2, \dots, c_k$ ne pouvant être attestée, nous nous trouvons dans la situation où nous connaissons les lois et nous ignorons si les circonstances et l'événement à expliquer ont fait occurrence. C'est la situation du test où nous cherchons un cas particulier exemplifiant la loi générale. Du fait de l'absence de trace historique, ce test rétrodictif est condamné à demeurer une *expérience imaginaire* ou une *expérimentation en pensée*, comme celle de la tour de Pise de Galilée — si cela avait été impossible, pour une raison ou une autre, de laisser tomber les deux boules de grosseurs différentes et de mesurer leur temps de chute avant l'impact au sol.

L'*histoire proprement dite* cependant est assez mal représentée par le modèle dans la mesure où même si l'événement à expliquer était déduit de la façon prescrite, l'exigence de l'historicité ne serait pas respectée. Considérons un exemple simple :

6. On trouvera un exposé plus complet de ce modèle dans TOURNIER (1988).

supposons qu'un assassin administre un poison mortel à sa victime et que nous savons que dans tous les cas où un tel poison est administré à une personne celle-ci meurt en dedans de 24 heures. Pouvons-nous déduire logiquement l'*occurrence* de la mort par empoisonnement de la victime. Bien sûr que non. La victime pourrait mourir d'un accident d'automobile, d'une chute ou d'une crise cardiaque avant que le poison ne fasse son effet. Pour pouvoir déduire avec certitude l'occurrence d'un événement, il faudrait s'assurer qu'aucun autre facteur n'aurait pu agir et nous ne pouvons nous en assurer qu'en constatant l'occurrence de l'événement. Il est remarquable qu'aucune règle du modèle D-N ne concerne l'occurrence du phénomène explanandum. Tout ce que peut garantir la conformité au modèle D-N donc est que cette histoire est *possible* et non qu'elle est ce que cherche l'historien, à savoir, l'histoire qui s'est effectivement *réalisée*. C'est pourquoi, pour l'historien, l'attestation de l'occurrence dans des temps et des lieux déterminés des événements expliqués est plus importante que la déduction à partir de lois générales. Or, cet aspect de la recherche de l'historien qui caractérise son art ou sa science est complètement escamoté par le modèle D-N comme le montre l'absence de règle concernant l'occurrence du phénomène explanandum. Pour le théoricien, une telle règle serait une exigence purement pragmatique alors que pour l'historien, elle est fondamentale.

Ces constatations mettent en évidence non seulement le caractère inadéquat du modèle D-N pour caractériser le discours de l'historien mais également la différence fondamentale entre un événement *théorique* et un événement *historique*. Le premier qui est obtenu par déduction n'est que possible alors que l'occurrence réelle du second dans des temps et des lieux déterminés est attestée par des témoignages et des traces. Même si une théorie permet de déduire l'occurrence de certains événements, rien ne nous autorise à affirmer qu'ils ont réellement fait occurrence, car d'autres facteurs qui ne sont pas considérés par la théorie auraient pu intervenir. C'est pourquoi la *rétrodictio[n] scientifique* représentera toujours une simplification excessive de la complexité du passé, que l'histoire proprement dite cherche à restituer en énumérant une grande variété de facteurs qui coïncident mais qui ne sont pas nécessairement subsumables sous des lois générales. Ainsi, la relation entre l'ontogenèse et la phylogénèse n'est pas simple mais multiple et diversifiée. C'est pourquoi nous ne pouvons attribuer une crédibilité historique *équivalente* à une histoire de l'œil ou à une histoire des origines de l'univers et à une histoire de la seconde guerre mondiale bien appuyée sur une multitude de documents, de monuments et de témoignages.

Ceci n'est pas pour dire que le travail de l'historien se limite à la cueillette et à l'organisation des données documentaires et des témoignages de l'occurrence d'événements passés. Loin de se préoccuper uniquement de chronologie, l'historien se risque à établir des relations causales, des relations de détermination (en surface ou en profondeur) et des conditions de possibilité préalables expliquant l'apparition d'un phénomène historique. Mais ce n'est pas là ce qui distingue son art ou sa science. Sous cet aspect, le discours de l'historien ressemble quelquefois à l'explication du sens commun de l'action humaine, quelquefois au roman historique, quelquefois à la philosophie spéculative de l'histoire, quelquefois à l'histoire traditionnelle et quelquefois à l'histoire *scientifique* (la nouvelle histoire). Cette grande diversité dans les

formes d'explication de l'*histoire proprement dite* est tout à fait naturelle en comparaison de la *rétrodicton scientifique* qui n'admet que la forme déductive ou théorique. L'explication par subsumption sous des lois (ou des théories psychologique, sociologique, économique, biologique, astrophysique, etc.) n'est pas toujours appropriée. Étant donné la grande diversité de facteurs en cause dans le cours des événements et dans les situations réelles, il n'existe tout simplement pas de lois les unissant tous sous une seule régularité. Certains facteurs échappent à la forme d'explication scientifique mais sont récupérés par d'autres formes plus populaires. Bien que contaminées par les préjugés et les idéologies, celles-ci gardent néanmoins leur *intérêt historique*. Que Hitler ait arboré la moustache qu'on lui connaît est peut-être sans grande importance pour l'histoire de l'explosion nucléaire gigantesque dont nous faisons partie, pour l'histoire de l'évolution des espèces ou même pour l'histoire de la seconde guerre mondiale. Néanmoins, il nous intéresse de le savoir ne serait-ce que pour connaître cette particularité du personnage historique. C'est pourquoi la suggestion de Rosenberg de disposer sans remords de tout ce que ne capte pas les filets de la sociobiologie ne fait tout simplement aucun sens : pourquoi se contenter de manger des baleines car c'est à peu près tout ce que peuvent capturer les filets sociobiologiques, lorsque nous pouvons déguster des homards, des crevettes ou même du caviar ?

2. Le problème biologico-épistémologique

Maintenant que nous connaissons mieux la nature de l'*histoire* de l'œil proposée par Delsol, peut-être serons-nous plus en mesure d'en déterminer les limites. Celle-ci est proposée en réponse aux objections de ceux qui trouvent un peu absurde de supposer qu'un organe aussi complexe que l'œil puisse être le fruit uniquement du hasard et de la sélection naturelle. Il importe donc de déterminer dans quelle mesure la *rétrodicton scientifique* ou la *biologie rétrospective* est apte à répondre à ce genre d'objection.

Si les doutes de ses détracteurs de la théorie synthétique orthodoxe portent sur la *possibilité* qu'a cette théorie d'expliquer l'apparition d'un organe aussi complexe que l'œil, alors l'argumentation de Delsol est assez concluante. Si les étapes de sa phylogenèse sont analogues à celles de son ontogenèse chez les vertébrés et si les formes d'yeux passées sont analogues à celles, du plus simple au plus complexe, des organismes existant actuellement, alors il est possible par déduction de reconstituer une histoire *théorique* de l'œil. L'œil aurait donc *théoriquement* pu être le fruit du hasard et de la sélection naturelle. Mais cet organe complexe est-il effectivement ou *historiquement* le fruit du hasard et de la sélection naturelle ? Voilà la question à laquelle une *rétrodicton scientifique* est incapable de répondre.

C'est pourquoi, si les doutes des détracteurs de la théorie portent sur la possibilité de reconstituer l'histoire de l'œil (au sens des historiens) en montrant le rôle déterminant qu'y a joué le hasard et la sélection naturelle, alors l'argumentation de Delsol est non seulement non concluante mais aussi trompeuse. Elle nous laisse croire qu'une *histoire biologique* de l'œil est possible alors que ce n'est pas le cas. Seule la *biologie rétrospective* peut reconstituer un passé sans aucune trace historique. Mais, comme nous

le savons, aucune déduction logique si parfaite soit-elle ne nous permet d'affirmer l'occurrence d'un événement dans un temps et un lieu déterminés. Même si une personne a absorbé une dose appropriée d'arsenic et est *théoriquement* condamnée à mourir empoisonnée, rien ne nous autorise à *déduire logiquement* l'occurrence de cette mort par empoisonnement dans un temps et un lieu déterminés. Elle aurait pu effectivement mourir de bien d'autres choses entre-temps et c'est pourquoi cela demeure un événement *théorique* qui le demeura tant que son occurrence n'aura pas été constatée soit directement, soit indirectement par des témoignages ou des traces historiques. Il est tout aussi impossible à la théorie de Darwin qu'à celle de Lamarck de retracer l'*histoire proprement dite* de l'œil parce qu'il n'existe pas de données documentaires ou de traces pouvant la faire passer de la *théorie* à l'*histoire*.

C'est pourquoi il nous est apparu important de distinguer la *rétrodiction scientifique* de l'*histoire proprement dite*. En appelant la première « histoire » comme dans les expressions « histoire de l'œil » ou « histoire de l'univers », nous entrons de plein pied dans l'ambiguïté ci-haut mentionnée et introduisons un risque de confusion entre des événements *théoriques* et des événements *historiques*.

BIBLIOGRAPHIE

- ARON, Raymond (1969). *La philosophie critique de l'histoire*, Paris, Seuil, coll. « Points », n° 18.
- BUNGE, Mario (1985). *Treatise on Basic Philosophy, Vol. VII, Part. II. Philosophy of Science and Technology*, Dordrecht, D. Reidel.
- COLLINGWOOD, R.G. (1946). *The Idea of History*, London, Clarendon Press.
- DELSOL, Michel (1990). « Le hasard et la sélection expliquent-ils l'évolution ? Biologie ou métaphysique », *Laval théologique et philosophique*, 50 (1, 1994).
- DELSOL, Michel et TINTANT, Henri (1971). « Discussion autour d'un vieux problème : Les relations entre embryologie et évolution », *Revue des questions scientifiques*, 142, 1 : 85-101.
- DRAY, William (1977). « Les explications causales en histoire », *Philosophiques*, 4, 1 : 3-34.
- (1981). *La philosophie de l'histoire*, Ottawa, Éditions de l'Université d'Ottawa.
- (1987). *Perspectives sur l'histoire*, Ottawa, Éditions de l'Université d'Ottawa.
- FEBVRE, Lucien (1953). *Combats pour l'histoire*, Paris, Armand Colin.
- FOUCAULT, Michel (1969). « Introduction » dans *Archéologie du Savoir*, Paris, Gallimard, NRF : 1-28.
- GAMOW, G. (1954). *La création de l'univers*, trad. G. Guéron, Paris, Dunod.
- HEMPEL, C.G. (1965). « The Function of General Laws in History » et « Genetic Explanation and Covering Laws » dans *Aspects of Scientific Explanation*, New York / The Free Press and London / Collier-Macmillan : 231-243 et 447-453.

- KUHN, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press.
- LAGUEUX, Maurice (1982). *Le marxisme des années soixantes*, Montréal, Hurtubise, HMH, coll. « Brèches ».
- LE GOFF, J., CHARTIER, R et REVEL, J. (1978). *La nouvelle histoire*, Paris, Éditions Retz.
- LE GOFF, J. et NORA, P. (1974). *Faire de l'histoire*, 3 vol., Paris, Gallimard.
- POPPER, K.R. (1956). *Misère de l'historicisme*, Paris, Plon.
- (1966). « A Pluralist Approach to the Philosophy of History » dans E. Streisler, ed., *Roads to Freedom : Essay in Honour of F.A. Hayek*, London, Routledge and Kegan Paul : 32-46.
- ROSENBERG, A. (1980). *Sociobiology and the Preemption of Social Sciences*, Baltimore, The John Hopkins Press.
- (1988). *Philosophy of Social Science*, Boulder, Westview Press, coll. « Dimensions of Philosophy Series ».
- TOURNIER, F. (1988). « Science et histoire : un abus de l'intervention épistémologique », *Laval théologique et philosophique*, 44, 1 : 85-101.
- VEYNE, Paul (1971). *Comment on écrit l'histoire*, Paris, Payot.
- VILAR, Pierre (1982). *Une histoire en construction*, Paris, Gallimard, Le Seuil, coll. « Les Hautes Études ».
- WEINBERG, S. (1978). *Les trois premières minutes de l'univers*, trad. J.B. Yelnik, Paris, Éditions du Seuil.