

# quelques aspects de la *Logique de la Découverte scientifique* de Karl Popper

Gilles Delorme

DLN N° 23, Juin 2017

Ce livre, publié chez Payot ("Bibliothèque scientifique") dans une traduction de Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux, en 1973, avec une préface de Jacques Monod, prix Nobel, est signalé sous le titre *The Logic of Scientific Discovery* chez Hutchinson C° Publ., Londres, avec un copyright Karl Raimund Popper, 1959, 1968. L'édition Payot, que j'ai utilisée, comporte 480 pages d'assez grand format. J'avais apprécié sa lecture, dans les années 1977 à 1982 où je préparais (et obtins) mes licence et maîtrise de philo à la Fac, mais j'avoue que ce "pavé" m'avait semblé indigeste a priori. D'abord par son titre très sérieux ; par son sujet ensuite, très austère ! Enfin par son statut : l'épistémologie, spécialité de Popper, est une étude de l'histoire des sciences, des méthodes et finalités des sciences ; en tant que telle, elle est à la frontière de l'histoire, de la science et de la philosophie, et la simple énumération de ces trois domaines ne peut que donner le vertige même aux plus ambitieux. Car il s'agit de naviguer sans cesse de l'une de ces disciplines à l'autre, or chacune des trois est déjà ardue ! Le paradoxe apparent est que je n'aurais jamais pensé me remettre à l'écoute de Popper dans un cadre de recherche (même si le mot est là aussi trop pompeux) ufologique. Ce paradoxe doit n'être qu'apparent car, finalement, cette relecture (que je viens de faire) de cet ouvrage me réconcilie un peu, et même plus, avec la pertinence des sujets. Car l'ufologie est complexe, étrange, déstabilisante... mais passionnante car touchant à la vie de notre univers. Et l'œuvre et les idées de Popper sont complexes, étonnantes, et déstabilisent en démontant et dénonçant pas mal d'idées préconçues sur la science ; et les idées que cet Autrichien, installé en Angleterre jusqu'à sa mort en 1994, donne à méditer sont éclairantes, étrangement porteuses de vie et d'espoirs de compréhension du monde, malgré leur apparente modestie... et leur pessimisme. Je remercie Joël Mesnard de m'avoir suggéré d'écrire un article sur ce bouquin, même si l'enjeu me paraissait au-dessus de mes capacités.

Je vais me contenter, si je puis dire, de donner ici des extraits qui m'ont paru significatifs, et le tri n'était guère facile, car l'ensemble de l'ouvrage est dense, et la dialectique serrée...

Le fil conducteur, s'il en est un, consistait à me demander ce qui pourrait intéresser tout chercheur, tout aventurier et modeste pèlerin dans notre vaste mais étrange univers. Entre les extraits,

j'oserai deux ou trois commentaires. Le lecteur en quête de progrès – quel qu'il soit – se fera sa propre opinion sur les idées de Popper : ses extraits sont les plus importants évidemment, et je les distinguerai de mes simples commentaires éventuels par des guillemets et des sauts de paragraphe ou passages à la ligne. Chaque fois mon commentaire viendra au dessous de l'indication de la page de l'extrait.

La numérotation des pages que je donne à la fin de chaque extrait est celle de l'édition que j'ai signalée au début de cet article. Par commodité je numérotterai aussi chaque extrait au début et juste avant le nom de K. Popper.

(1) Karl Popper : « Il est courant d'appeler « inductive » une inférence si elle passe d'énoncés singuliers (parfois appelés aussi énoncés particuliers), tels des comptes rendus d'observations ou d'expériences, à des énoncés universels, telles des hypothèses ou des théories. Or il loin d'être évident, d'un point de vue logique, que nous soyons justifiés d'inférer des énoncés universels à partir d'énoncés singuliers, aussi nombreux soient-ils ; toute conclusion tirée de cette manière peut toujours, en effet, se trouver fautive : peu importe le grand nombre de cygnes blancs que nous puissions avoir observé, il ne justifie pas la conclusion que tous les cygnes sont blancs... » (p. 23, op. cit.)

A lui seul cet extrait, me semble-t-il, est porteur de tout le scepticisme et de toute la modestie du monde. En effet il se résume en ceci : nous n'avons aucune certitude, car un million d'observations n'implique pas que la un-million-unième (1 000 001ème) sera conforme aux précédentes... paradoxalement ce raisonnement de chercheur et donc de savant authentique n'est pas désespérant : au contraire, car si dans le premier million d'observations il y a des choses uniquement terrestres (par exemples : aéronefs, ballons-sondes, satellites) ou connues (par exemples : planètes et comètes), la 1 000 001ème peut être réellement ni terrestre ni connue (ou très mal connue...).

(2) Karl Popper : « La théorie que je vais développer dans les pages suivantes s'oppose directement à tous les travaux tentant d'utiliser les notions de la

# quelques aspects de la *Logique de la Découverte scientifique* de Karl Popper

Gilles Delorme

DLN N° 23, Juin 2017

Ce livre, publié chez Payot ("Bibliothèque scientifique") dans une traduction de Nicole Thyssen-Rutten et Philippe Devaux, en 1973, avec une préface de Jacques Monod, prix Nobel, est signalé sous le titre *The Logic of Scientific Discovery* chez Hutchinson C° Publ., Londres, avec un copyright Karl Raimund Popper, 1959, 1968. L'édition Payot, que j'ai utilisée, comporte 480 pages d'assez grand format. J'avais apprécié sa lecture, dans les années 1977 à 1982 où je préparais (et obtins) mes licence et maîtrise de philo à la Fac, mais j'avoue que ce "pavé" m'avait semblé indigeste a priori. D'abord par son titre très sérieux ; par son sujet ensuite, très austère ! Enfin par son statut : l'épistémologie, spécialité de Popper, est une étude de l'histoire des sciences, des méthodes et finalités des sciences ; en tant que telle, elle est à la frontière de l'histoire, de la science et de la philosophie, et la simple énumération de ces trois domaines ne peut que donner le vertige même aux plus ambitieux. Car il s'agit de naviguer sans cesse de l'une de ces disciplines à l'autre, or chacune des trois est déjà ardue ! Le paradoxe apparent est que je n'aurais jamais pensé me remettre à l'écoute de Popper dans un cadre de recherche (même si le mot est là aussi trop pompeux) ufologique. Ce paradoxe doit n'être qu'apparent car, finalement, cette relecture (que je viens de faire) de cet ouvrage me réconcilie un peu, et même plus, avec la pertinence des sujets. Car l'ufologie est complexe, étrange, déstabilisante... mais passionnante car touchant à la vie de notre univers. Et l'œuvre et les idées de Popper sont complexes, étonnantes, et déstabilisent en démontant et dénonçant pas mal d'idées préconçues sur la science ; et les idées que cet Autrichien, installé en Angleterre jusqu'à sa mort en 1994, donne à méditer sont éclairantes, étrangement porteuses de vie et d'espoirs de compréhension du monde, malgré leur apparente modestie... et leur pessimisme. Je remercie Joël Mesnard de m'avoir suggéré d'écrire un article sur ce bouquin, même si l'enjeu me paraissait au-dessus de mes capacités.

Je vais me contenter, si je puis dire, de donner ici des extraits qui m'ont paru significatifs, et le tri n'était guère facile, car l'ensemble de l'ouvrage est dense, et la dialectique serrée...

Le fil conducteur, s'il en est un, consistait à me demander ce qui pourrait intéresser tout chercheur, tout aventurier et modeste pèlerin dans notre vaste mais étrange univers. Entre les extraits,

j'oserai deux ou trois commentaires. Le lecteur en quête de progrès – quel qu'il soit – se fera sa propre opinion sur les idées de Popper : ses extraits sont les plus importants évidemment, et je les distinguerai de mes simples commentaires éventuels par des guillemets et des sauts de paragraphe ou passages à la ligne. Chaque fois mon commentaire viendra au dessous de l'indication de la page de l'extrait.

La numérotation des pages que je donne à la fin de chaque extrait est celle de l'édition que j'ai signalée au début de cet article. Par commodité je numérotterai aussi chaque extrait au début et juste avant le nom de K. Popper.

(1) Karl Popper : « Il est courant d'appeler « inductive » une inférence si elle passe d'énoncés singuliers (parfois appelés aussi énoncés particuliers), tels des comptes rendus d'observations ou d'expériences, à des énoncés universels, telles des hypothèses ou des théories. Or il loin d'être évident, d'un point de vue logique, que nous soyons justifiés d'inférer des énoncés universels à partir d'énoncés singuliers, aussi nombreux soient-ils ; toute conclusion tirée de cette manière peut toujours, en effet, se trouver fautive : peu importe le grand nombre de cygnes blancs que nous puissions avoir observé, il ne justifie pas la conclusion que tous les cygnes sont blancs... » (p. 23, op. cit.)

A lui seul cet extrait, me semble-t-il, est porteur de tout le scepticisme et de toute la modestie du monde. En effet il se résume en ceci : nous n'avons aucune certitude, car un million d'observations n'implique pas que la un-million-unième (1 000 001ème) sera conforme aux précédentes... paradoxalement ce raisonnement de chercheur et donc de savant authentique n'est pas désespérant : au contraire, car si dans le premier million d'observations il y a des choses uniquement terrestres (par exemples : aéronefs, ballons-sondes, satellites) ou connues (par exemples : planètes et comètes), la 1 000 001ème peut être réellement ni terrestre ni connue (ou très mal connue...).

(2) Karl Popper : « La théorie que je vais développer dans les pages suivantes s'oppose directement à tous les travaux tentant d'utiliser les notions de la

logique inductive. On pourrait la décrire comme la méthode déductive de contrôle ou comme la conception selon laquelle une hypothèse ne peut être que soumise à des tests empiriques, et seulement après avoir été avancée... » (p. 26, op. cit.)

A priori cette affirmation en faveur de la méthode déductive nous éloignerait du champ de la recherche ufologique, car les observations d'ovnis semblent primordiales et précèderaient la réflexion. En réalité le processus est probablement plus complexe, et mixte. Autrement dit on peut aussi partir d'hypothèses générales et les soumettre aux tests des observations...

Nous verrons que les autres éclaircissements de Popper, dans les extraits qui vont suivre, approfondissent cette complexité et – paradoxalement – la rendent plus digeste et plus lumineuse.

(3) Karl Popper : « Je puis exprimer ma conception en disant que chaque découverte contient « un élément irrationnel » ou « une intuition créatrice », au sens bergsonien de ces termes. C'est ainsi qu'Einstein parle de la « recherche de ces lois hautement universelles grâce auxquelles il est possible d'obtenir par pure déduction une image du monde. Il n'y a pas de voie logique », dit-il, « qui conduise à ces lois. On ne peut les atteindre que par une intuition fondée sur une sorte d'amour intellectuel (« *Einführung* ») des objets d'expérience » (1)= Allocution au 60<sup>ème</sup> Anniversaire de Max Planck... (p. 28, op. cit.)

Les références que Popper donne lui-même : Bergson puis Einstein, se passent de commentaires (!...) dans la limite où elles évoquent la finesse d'esprit... illimitée pour décrire les rapports entre théories et expériences...

(4) Karl Popper : « En rejetant la méthode inductive, pourrait-on dire, je prive la science empirique de ce qui paraît être sa caractéristique la plus importante et ceci signifie que je lève les barrières qui séparent la science de la spéculation métaphysique. Je répondrai à cette objection que ma principale raison de rejeter la méthode inductive est précisément qu'elle ne fournit pas de marque distinctive appropriée au caractère empirique, non métaphysique, d'un système théorique ; en d'autres termes, je la rejette parce qu'elle ne fournit pas de critère de démarcation adéquat. » (p. 30, op. cit.)

A mon humble avis, même s'il est parfois utile de les dissocier par souci de clarté, science et spéculation métaphysique n'ont pas de réelle frontière séparative. Au contraire elles ne peuvent que se stimuler et s'éclairer mutuellement. L'étymologie nous apprend d'ailleurs que la "méta"- "physique" est ce qui se trouve "après" ou "au-delà" de la physique, mais non pas en s'opposant à elle ,

d'une part. D'autre part, on peut émettre l'hypothèse qu'il n'y aurait pas de métaphysique s'il n'y avait pas, d'abord, un monde physique. Les deux sont interconnectés en tous lieux, et en tous temps, me semble-t-il. Platon, à la fin de sa vie, aurait envisagé les "mixtes", mélanges de matière et d'esprit : se idées trop pures finirent par l'interpeller !.. Plus récent, l'article "un curieux constat", p. 34 de LDLN 401 : intéressant...

(5) Karl Popper : « J'admets donc, en toute liberté, que pour arriver à mes propositions j'ai été guidé en dernière analyse par des jugements de valeur et des préférences. J'espère pourtant que ces propositions seront acceptables pour ceux qui accordent de la valeur non seulement à la rigueur logique mais encore à la ruine du dogmatisme, pour ceux qui, sans doute, recherchent l'application pratique, mais sont encore davantage attirés par l'aventure de la science et par les découvertes qui nous confrontent sans cesse à des questions nouvelles et inattendues, nous forçant à risquer des réponses nouvelles dont on n'avait jamais rêvé... » (pp. 34 et 35, op. cit.)

Les mots, plus que jamais, sont ici porteurs de vie et de lumière : par « découvertes »... « questions nouvelles et inattendues »... « réponses nouvelles dont on n'avait jamais rêvé », Popper brosse un tableau de la démarche scientifique qui me paraît fécond non seulement dans le vaste domaine des OVNI mais dans les sujets parallèles et complémentaires de l'astronomie, de la cosmologie, de l'histoire des religions et des philosophies, bref, la sphère infinie et globale du savoir...

(6) Karl Popper : « Tout physicien expérimentateur connaît ces « effets » surprenants et apparemment inexplicables qu'il peut même parfois reproduire dans son laboratoire pendant un certain temps mais qui disparaissent finalement sans laisser de trace... Aucun physicien sérieux ne voudrait présenter comme une découverte scientifique un tel « effet occulte » », comme je propose de l'appeler, pour la reproduction duquel il ne pourrait donner de consignes. La « découverte » serait bientôt abandonnée comme une découverte chimérique pour la simple raison que les tentatives en vue de la soumettre à des tests conduiraient à des résultats négatifs \*. (Il s'ensuit que toute controverse relative à la question de savoir s'il y a des événements qui ne se produisent qu'une fois et qui ne peuvent être répétés, ne peut être tranchée par la science ; il s'agit d'une controverse métaphysique)...

\* (note de bas de page)... Un exemple récent bien connu est celui du résultat positif inexplicable de l'expérience de Michelson observée par Miller (1921-26) au Mont Wilson, après que ce dernier eut lui-même (comme Morley d'ailleurs) précédemment reproduit le résultat négatif de Michelson. Mais, puisque dans la suite, les tests donnèrent de nouveau

logique inductive. On pourrait la décrire comme la méthode déductive de contrôle ou comme la conception selon laquelle une hypothèse ne peut être que soumise à des tests empiriques, et seulement après avoir été avancée... » (p. 26, op. cit.)

A priori cette affirmation en faveur de la méthode déductive nous éloignerait du champ de la recherche ufologique, car les observations d'ovnis semblent primordiales et précèderaient la réflexion. En réalité le processus est probablement plus complexe, et mixte. Autrement dit on peut aussi partir d'hypothèses générales et les soumettre aux tests des observations...

Nous verrons que les autres éclaircissements de Popper, dans les extraits qui vont suivre, approfondissent cette complexité et – paradoxalement – la rendent plus digeste et plus lumineuse.

(3) Karl Popper : « Je puis exprimer ma conception en disant que chaque découverte contient « un élément irrationnel » ou « une intuition créatrice », au sens bergsonien de ces termes. C'est ainsi qu'Einstein parle de la « recherche de ces lois hautement universelles grâce auxquelles il est possible d'obtenir par pure déduction une image du monde. Il n'y a pas de voie logique », dit-il, « qui conduise à ces lois. On ne peut les atteindre que par une intuition fondée sur une sorte d'amour intellectuel (« *Einführung* ») des objets d'expérience » (1)= Allocution au 60<sup>ème</sup> Anniversaire de Max Planck... (p. 28, op. cit.)

Les références que Popper donne lui-même : Bergson puis Einstein, se passent de commentaires (!...) dans la limite où elles évoquent la finesse d'esprit... illimitée pour décrire les rapports entre théories et expériences...

(4) Karl Popper : « En rejetant la méthode inductive, pourrait-on dire, je prive la science empirique de ce qui paraît être sa caractéristique la plus importante et ceci signifie que je lève les barrières qui séparent la science de la spéculation métaphysique. Je répondrai à cette objection que ma principale raison de rejeter la méthode inductive est précisément qu'elle ne fournit pas de marque distinctive appropriée au caractère empirique, non métaphysique, d'un système théorique ; en d'autres termes, je la rejette parce qu'elle ne fournit pas de critère de démarcation adéquat. » (p. 30, op. cit.)

A mon humble avis, même s'il est parfois utile de les dissocier par souci de clarté, science et spéculation métaphysique n'ont pas de réelle frontière séparative. Au contraire elles ne peuvent que se stimuler et s'éclairer mutuellement. L'étymologie nous apprend d'ailleurs que la "méta"- "physique" est ce qui se trouve "après" ou "au-delà" de la physique, mais non pas en s'opposant à elle ,

d'une part. D'autre part, on peut émettre l'hypothèse qu'il n'y aurait pas de métaphysique s'il n'y avait pas, d'abord, un monde physique. Les deux sont interconnectés en tous lieux, et en tous temps, me semble-t-il. Platon, à la fin de sa vie, aurait envisagé les "mixtes", mélanges de matière et d'esprit : se idées trop pures finirent par l'interpeller !.. Plus récent, l'article "un curieux constat", p. 34 de LDLN 401 : intéressant...

(5) Karl Popper : « J'admets donc, en toute liberté, que pour arriver à mes propositions j'ai été guidé en dernière analyse par des jugements de valeur et des préférences. J'espère pourtant que ces propositions seront acceptables pour ceux qui accordent de la valeur non seulement à la rigueur logique mais encore à la ruine du dogmatisme, pour ceux qui, sans doute, recherchent l'application pratique, mais sont encore davantage attirés par l'aventure de la science et par les découvertes qui nous confrontent sans cesse à des questions nouvelles et inattendues, nous forçant à risquer des réponses nouvelles dont on n'avait jamais rêvé... » (pp. 34 et 35, op. cit.)

Les mots, plus que jamais, sont ici porteurs de vie et de lumière : par « découvertes »... « questions nouvelles et inattendues »... « réponses nouvelles dont on n'avait jamais rêvé », Popper brosse un tableau de la démarche scientifique qui me paraît fécond non seulement dans le vaste domaine des OVNI mais dans les sujets parallèles et complémentaires de l'astronomie, de la cosmologie, de l'histoire des religions et des philosophies, bref, la sphère infinie et globale du savoir...

(6) Karl Popper : « Tout physicien expérimentateur connaît ces « effets » surprenants et apparemment inexplicables qu'il peut même parfois reproduire dans son laboratoire pendant un certain temps mais qui disparaissent finalement sans laisser de trace... Aucun physicien sérieux ne voudrait présenter comme une découverte scientifique un tel « effet occulte » », comme je propose de l'appeler, pour la reproduction duquel il ne pourrait donner de consignes. La « découverte » serait bientôt abandonnée comme une découverte chimérique pour la simple raison que les tentatives en vue de la soumettre à des tests conduiraient à des résultats négatifs \*. (Il s'ensuit que toute controverse relative à la question de savoir s'il y a des événements qui ne se produisent qu'une fois et qui ne peuvent être répétés, ne peut être tranchée par la science ; il s'agit d'une controverse métaphysique)...

\* (note de bas de page)... Un exemple récent bien connu est celui du résultat positif inexplicable de l'expérience de Michelson observée par Miller (1921-26) au Mont Wilson, après que ce dernier eut lui-même (comme Morley d'ailleurs) précédemment reproduit le résultat négatif de Michelson. Mais, puisque dans la suite, les tests donnèrent de nouveau

des résultats négatifs, on considère habituellement ces derniers comme décisifs et on explique le résultat divergent de Miller comme « dû à des sources d'erreur inconnues ». (pp. 42 et 43, op. cit.)

La parenthèse et la note (\*) de bas de page sont de Popper lui-même : elles illustrent à elles seules la nécessaire modestie des savants authentiques...

(7) Karl Popper : « ...Je n'exige pas que chaque énoncé scientifique ait en fait été soumis à des tests avant d'être accepté mais seulement que tout énoncé de cette espèce puisse être soumis à des tests ou, en d'autres termes, je refuse d'accepter l'idée selon laquelle il y aurait des énoncés scientifiques que nous devons accepter comme vrais, avec résignation, simplement parce qu'il ne semble pas possible, pour des raisons logiques, de les soumettre à des tests. » (p. 45, op. cit.)

Avec ce septième extrait on observe que l'apparente rationalisation, ou plus exactement l'apparent primat que donne Popper en faveur de l'esprit concoctant une théorie (supérieure en cela, a priori, aux faits bruts observés), ne sont que des apparences relatives et complexes dans la mesure où, ici, la nécessité de soumettre chaque énoncé à des tests est affirmée haut et fort... quoique nous notons ce glissement dans le raisonnement : la seule "possibilité" de soumettre la théorie à des tests (et "puisse" est mis en italique par Popper dans cet extrait) paraît suffire à Popper (sorte de revanche en boomerang prise après la concession faite à la testabilité...)

(8) Karl Popper : « Chaque fois que le système « classique » du jour sera menacé par les résultats de nouvelles expériences qui pourraient, selon mon point de vue, être interprétés comme des falsifications, le système paraîtra inébranlé aux yeux d'un conventionnaliste (...) En temps de crise, ce conflit à propos des objectifs de la science deviendra aigu. Nous-mêmes, et ceux qui partagent notre attitude, espérons faire de nouvelles découvertes et espérons recevoir l'aide, à cette fin, d'un système scientifique nouvellement édifié. L'expérience falsifiante nous intéressera donc énormément. Nous la saluerons comme un succès parce qu'elle nous aura ouvert de nouvelles perspectives sur un monde d'expériences nouvelles. Et nous l'accueillerions ainsi même au cas où ces nouvelles expériences devraient nous pourvoir d'arguments nouveaux contre les plus récentes de nos propres théories. Mais l'édification d'une nouvelle structure, l'audace qui fait notre admiration, équivalent pour le conventionnaliste à « la ruine totale de la science », selon l'expression de Dingler... » (p. 78, op. cit.)

des résultats négatifs, on considère habituellement ces derniers comme décisifs et on explique le résultat divergent de Miller comme « dû à des sources d'erreur inconnues ». (pp. 42 et 43, op. cit.)

La parenthèse et la note (\*) de bas de page sont de Popper lui-même : elles illustrent à elles seules la nécessaire modestie des savants authentiques...

(7) Karl Popper : « ...Je n'exige pas que chaque énoncé scientifique ait en fait été soumis à des tests avant d'être accepté mais seulement que tout énoncé de cette espèce puisse être soumis à des tests ou, en d'autres termes, je refuse d'accepter l'idée selon laquelle il y aurait des énoncés scientifiques que nous devons accepter comme vrais, avec résignation, simplement parce qu'il ne semble pas possible, pour des raisons logiques, de les soumettre à des tests. » (p. 45, op. cit.)

Avec ce septième extrait on observe que l'apparente rationalisation, ou plus exactement l'apparent primat que donne Popper en faveur de l'esprit concoctant une théorie (supérieure en cela, a priori, aux faits bruts observés), ne sont que des apparences relatives et complexes dans la mesure où, ici, la nécessité de soumettre chaque énoncé à des tests est affirmée haut et fort... quoique nous notons ce glissement dans le raisonnement : la seule "possibilité" de soumettre la théorie à des tests (et "puisse" est mis en italique par Popper dans cet extrait) paraît suffire à Popper (sorte de revanche en boomerang prise après la concession faite à la testabilité...)

(8) Karl Popper : « Chaque fois que le système « classique » du jour sera menacé par les résultats de nouvelles expériences qui pourraient, selon mon point de vue, être interprétés comme des falsifications, le système paraîtra inébranlé aux yeux d'un conventionnaliste (...) En temps de crise, ce conflit à propos des objectifs de la science deviendra aigu. Nous-mêmes, et ceux qui partagent notre attitude, espérons faire de nouvelles découvertes et espérons recevoir l'aide, à cette fin, d'un système scientifique nouvellement édifié. L'expérience falsifiante nous intéressera donc énormément. Nous la saluerons comme un succès parce qu'elle nous aura ouvert de nouvelles perspectives sur un monde d'expériences nouvelles. Et nous l'accueillerions ainsi même au cas où ces nouvelles expériences devraient nous pourvoir d'arguments nouveaux contre les plus récentes de nos propres théories. Mais l'édification d'une nouvelle structure, l'audace qui fait notre admiration, équivalent pour le conventionnaliste à « la ruine totale de la science », selon l'expression de Dingler... » (p. 78, op. cit.)

Ici nous sommes probablement au cœur nucléaire de la pensée de Popper : "l'expérience falsifiante" n'est pas négative, elle est un ressort vital de la recherche du savoir, et une démarche n'est donc "scientifique", au sens large et au sens noble de Karl Popper, que si l'on peut "falsifier" cette démarche (qui est hypothèse ou théorie) à la lumière de nouvelles observations et/ou de nouvelles réflexions. Ce critère de scientificité qu'est la falsifiabilité permet de démarquer une recherche scientifique (valable en sciences expérimentales physiques comme en sciences métaphysiques) d'un dogme obscurantiste, lequel est seul à croire en une vérité unique et absolue, non discutable. La science authentique en ce sens, c'est-à-dire la quête perpétuelle de savoir, a compris et actualisé (mis la pensée en actes et dans le réel) le fait que la recherche est sans cesse sujette à l'amélioration, au progrès (signifiant modification et rejet des parties précédentes se révélant insuffisantes ou trop approximatives), car le progrès est tributaire de la vie et de la pensée réelles : elles sont en jaillissement éternel vers l'infini...

(9) Karl Popper : « Outre la cohérence, un système empirique doit satisfaire à une condition supplémentaire : il doit être falsifiable. Les deux conditions sont dans une large mesure analogues. Les systèmes ne satisfaisant pas à la condition de cohérence sont incapables de différencier deux énoncés pris dans l'ensemble des énoncés possibles. Les systèmes ne satisfaisant pas à la condition de falsifiabilité sont incapables de différencier deux énoncés quelconques pris dans l'ensemble des énoncés de base empiriques possibles. » (p. 91, op. cit.)

Différencier deux énoncés, et donc choisir le meilleur possible à un moment donné en fonction des observations et des réflexions, semble important pour Popper, cela semble évident ; mais ce n'est possible que pour des "systèmes" (i. e. des théories, des hypothèses) cohérents et falsifiables, selon lui... Il faut reconnaître la pertinence du propos : un système incohérent et infalsifiable a tendance à devenir arbitraire et à rigidifier, quelque part, toute velléité de recherche et de connaissance...

(10) Karl Popper : « Les théories qui ont en quelque sorte un niveau d'universalité trop élevé (c'est-à-dire par trop éloigné du niveau atteint par la science contemporaine susceptible d'être soumise à des tests) peuvent engendrer un « système métaphysique ». En ce cas, même si l'on pouvait déduire (ou seulement déduire partiellement comme dans le cas du système de Spinoza) de ce système certains énoncés faisant partie du système scientifique en vigueur, il n'y aurait pas, parmi eux, de nouvel énoncé susceptible d'être soumis à des tests ; ce qui signifie que l'on ne pourrait imaginer aucune

Ici nous sommes probablement au cœur nucléaire de la pensée de Popper : "l'expérience falsifiante" n'est pas négative, elle est un ressort vital de la recherche du savoir, et une démarche n'est donc "scientifique", au sens large et au sens noble de Karl Popper, que si l'on peut "falsifier" cette démarche (qui est hypothèse ou théorie) à la lumière de nouvelles observations et/ou de nouvelles réflexions. Ce critère de scientificité qu'est la falsifiabilité permet de démarquer une recherche scientifique (valable en sciences expérimentales physiques comme en sciences métaphysiques) d'un dogme obscurantiste, lequel est seul à croire en une vérité unique et absolue, non discutable. La science authentique en ce sens, c'est-à-dire la quête perpétuelle de savoir, a compris et actualisé (mis la pensée en actes et dans le réel) le fait que la recherche est sans cesse sujette à l'amélioration, au progrès (signifiant modification et rejet des parties précédentes se révélant insuffisantes ou trop approximatives), car le progrès est tributaire de la vie et de la pensée réelles : elles sont en jaillissement éternel vers l'infini...

(9) Karl Popper : « Outre la cohérence, un système empirique doit satisfaire à une condition supplémentaire : il doit être falsifiable. Les deux conditions sont dans une large mesure analogues. Les systèmes ne satisfaisant pas à la condition de cohérence sont incapables de différencier deux énoncés pris dans l'ensemble des énoncés possibles. Les systèmes ne satisfaisant pas à la condition de falsifiabilité sont incapables de différencier deux énoncés quelconques pris dans l'ensemble des énoncés de base empiriques possibles. » (p. 91, op. cit.)

Différencier deux énoncés, et donc choisir le meilleur possible à un moment donné en fonction des observations et des réflexions, semble important pour Popper, cela semble évident ; mais ce n'est possible que pour des "systèmes" (i. e. des théories, des hypothèses) cohérents et falsifiables, selon lui... Il faut reconnaître la pertinence du propos : un système incohérent et infalsifiable a tendance à devenir arbitraire et à rigidifier, quelque part, toute velléité de recherche et de connaissance...

(10) Karl Popper : « Les théories qui ont en quelque sorte un niveau d'universalité trop élevé (c'est-à-dire par trop éloigné du niveau atteint par la science contemporaine susceptible d'être soumise à des tests) peuvent engendrer un « système métaphysique ». En ce cas, même si l'on pouvait déduire (ou seulement déduire partiellement comme dans le cas du système de Spinoza) de ce système certains énoncés faisant partie du système scientifique en vigueur, il n'y aurait pas, parmi eux, de nouvel énoncé susceptible d'être soumis à des tests ; ce qui signifie que l'on ne pourrait imaginer aucune

expérience cruciale en vue de soumettre le système en question à des tests. Le système n'est alors, naturellement, pas « métaphysique ». Il peut donc être considéré comme un nouveau progrès dans l'évolution quasi inductive de la science.

Ceci explique pourquoi il n'y a pour ainsi dire que les théories visant à rencontrer la situation problématique du jour, qui aient un lien avec la science du moment ; la situation problématique du jour, c'est-à-dire les difficultés, contradictions et falsifications courantes à ce moment-là. En proposant une solution à ces difficultés, ces théories peuvent indiquer la voie d'une expérience cruciale. » (p. 283, op. cit.)

A propos des "difficultés et contradictions" de la "science du moment" je pense que les problèmes du "Big Bang", devenu un dogme depuis environ un bon demi-siècle, commencent enfin à être évoqués. Par exemple, évoquant un autre dogme, l'article "un univers sans commencement" publié pp. 28 à 33 du n° 465 (février 2009) de la revue *Ciel et Espace* permet de lire ceci : « Or, rien n'allant plus vite que la lumière, certaines régions du ciel trop éloignées les unes des autres ne devraient pas avoir eu le temps de communiquer entre elles pour avoir un rayonnement de fond de température identique si l'Univers n'existe que depuis 14 milliards d'années ». C'est une bonne remarque ! Les nommés Patrick Peter (chercheur à l'Institut d'Astrophysique de Paris) et Nelson Pinto-Neto (du Centro Brasileiro de Pesquisas Fisicas de Rio de Janeiro) y évoquent l'intéressante hypothèse du "modèle avec rebond : le pré-Big Bang"... De même, dans le n° 35 trimestriel de mai 2009 des *Dossiers de la Recherche*, on peut lire notamment un instructif article de l'astrophysicien Jayant V. Narlikar où la sacro-sainte crédulité dans le Big Bang est montrée comme scientifiquement fragile... Tout cela résulte en bonne partie du véritable esprit scientifique qui doit rester audacieux, comme le dit Popper, et ne pas se laisser enchaîner dans des immobilismes réducteurs... J'ajoute simplement que les choses sont complexes, car dans l'argument que j'ai repris de la revue *Ciel et Espace*, il est question de la vitesse de la lumière : sa limite est devenue, selon moi, "l'autre dogme" que j'évoquai plus haut... Or les dogmes sont tout sauf de la science authentique ! Il me semble que la vie et l'Univers sont mélanges étranges et passionnants de matière et d'esprit, sans cesse en mouvements complexes et infinis. Cela paraît donner raison essentiellement à Héraclite : en réalité l'autre penseur présocratique qu'était Parménide n'est nullement ruiné par l'infini mouvement de la vie, car la persistance et la pérennité éternelle de "l'être" (en réalité du "il y a" comme l'a judicieusement établi Marcel Conche dans ses traductions et commentaires de Parménide, parus aux Presses Universitaires de France en 1996) sont conditions sine qua non du mouvement... Popper, finalement, comme tout chercheur authentique, navigue sans cesse entre théorie et pratique, réflexions et observations, esprit

et matière, et la conciliation – ou mieux : la réconciliation (l'*Aufheben* hegelien) entre théories et "tests" empiriques (de "falsifiabilité" comme dit Popper) est un travail sans cesse renouvelé, infini comme cet Univers assez paradoxal dont nous faisons partie : paradoxe et mystère !

(11) Karl Popper : « Il résulte de ce processus que des notions qui flottaient dans de hautes régions métaphysiques peuvent être atteintes par la science en croissance, entrer ainsi en contact avec elle et se précipiter. L'atomisme en est un exemple, de même que la notion d'un unique « principe » physique ou élément ultime (dont proviennent les autres), la théorie du mouvement terrestre (dont Bacon dénonça le caractère fictif), l'ancienne théorie corpusculaire de la lumière, la théorie du fluide électrique (reprise comme l'hypothèse selon laquelle la conduction des métaux est due à un gaz électronique). Tous ces concepts et notions peuvent avoir servi, même dans leurs formes primitives, à mettre de l'ordre dans l'image que l'homme se fait du monde et peuvent même, dans certains cas, avoir constitué des prédictions heureuses. Pourtant, une notion de ce genre n'acquiert de statut scientifique que lorsqu'elle est présentée sous une forme qui permet de la falsifier, c'est-à-dire lorsqu'il est devenu possible de décider entre elle et une théorie rivale, par un recours à l'expérience ». (pp. 283- 284, op. cit.)

Notons que les théories ("corpusculaire de la lumière" ou du "fluide électrique") succinctement décrites ici, il y a environ un demi-siècle, par Popper, ont évolué depuis en partie, mais l'esprit même de ces évolutions demeure : la dynamique évoquée est exacte.

(12) Karl Popper : « La science n'est pas un système d'énoncés certains ou bien établis, non plus qu'un système progressant régulièrement vers un état final. Notre science n'est pas une connaissance (épistémé) : elle ne peut jamais prétendre avoir atteint la vérité, ni même l'un de ses substituts, telle la probabilité.

Pourtant, la science a plus qu'une valeur au titre de simple survie biologique. Elle est plus qu'un instrument utile. Bien qu'elle ne puisse atteindre ni la vérité, ni la probabilité, son effort pour atteindre la connaissance, sa quête de la vérité, sont encore les motifs les plus puissants de découverte scientifique. » (p. 284, op. cit.)

La rigueur de Popper va jusqu'à un certain pessimisme : certes "la" Vérité unique, avec un grand V, n'est pas du ressort de la science (et cette vérité relève plutôt de la recherche des définitions philosophiques et religieuses de "Dieu"), mais tout de même la "probabilité" semble un objectif raisonnable et possible pour la science... Ainsi les progrès de la médecine, ou de l'astronautique, pour ne citer que

expérience cruciale en vue de soumettre le système en question à des tests. Le système n'est alors, naturellement, pas « métaphysique ». Il peut donc être considéré comme un nouveau progrès dans l'évolution quasi inductive de la science.

Ceci explique pourquoi il n'y a pour ainsi dire que les théories visant à rencontrer la situation problématique du jour, qui aient un lien avec la science du moment ; la situation problématique du jour, c'est-à-dire les difficultés, contradictions et falsifications courantes à ce moment-là. En proposant une solution à ces difficultés, ces théories peuvent indiquer la voie d'une expérience cruciale. » (p. 283, op. cit.)

A propos des "difficultés et contradictions" de la "science du moment" je pense que les problèmes du "Big Bang", devenu un dogme depuis environ un bon demi-siècle, commencent enfin à être évoqués. Par exemple, évoquant un autre dogme, l'article "un univers sans commencement" publié pp. 28 à 33 du n° 465 (février 2009) de la revue *Ciel et Espace* permet de lire ceci : « Or, rien n'allant plus vite que la lumière, certaines régions du ciel trop éloignées les unes des autres ne devraient pas avoir eu le temps de communiquer entre elles pour avoir un rayonnement de fond de température identique si l'Univers n'existe que depuis 14 milliards d'années ». C'est une bonne remarque ! Les nommés Patrick Peter (chercheur à l'Institut d'Astrophysique de Paris) et Nelson Pinto-Neto (du Centro Brasileiro de Pesquisas Fisicas de Rio de Janeiro) y évoquent l'intéressante hypothèse du "modèle avec rebond : le pré-Big Bang"... De même, dans le n° 35 trimestriel de mai 2009 des *Dossiers de la Recherche*, on peut lire notamment un instructif article de l'astrophysicien Jayant V. Narlikar où la sacro-sainte crédulité dans le Big Bang est montrée comme scientifiquement fragile... Tout cela résulte en bonne partie du véritable esprit scientifique qui doit rester audacieux, comme le dit Popper, et ne pas se laisser enchaîner dans des immobilismes réducteurs... J'ajoute simplement que les choses sont complexes, car dans l'argument que j'ai repris de la revue *Ciel et Espace*, il est question de la vitesse de la lumière : sa limite est devenue, selon moi, "l'autre dogme" que j'évoquai plus haut... Or les dogmes sont tout sauf de la science authentique ! Il me semble que la vie et l'Univers sont mélanges étranges et passionnants de matière et d'esprit, sans cesse en mouvements complexes et infinis. Cela paraît donner raison essentiellement à Héraclite : en réalité l'autre penseur présocratique qu'était Parménide n'est nullement ruiné par l'infini mouvement de la vie, car la persistance et la pérennité éternelle de "l'être" (en réalité du "il y a" comme l'a judicieusement établi Marcel Conche dans ses traductions et commentaires de Parménide, parus aux Presses Universitaires de France en 1996) sont conditions sine qua non du mouvement... Popper, finalement, comme tout chercheur authentique, navigue sans cesse entre théorie et pratique, réflexions et observations, esprit

et matière, et la conciliation – ou mieux : la réconciliation (l'*Aufheben* hegelien) entre théories et "tests" empiriques (de "falsifiabilité" comme dit Popper) est un travail sans cesse renouvelé, infini comme cet Univers assez paradoxal dont nous faisons partie : paradoxe et mystère !

(11) Karl Popper : « Il résulte de ce processus que des notions qui flottaient dans de hautes régions métaphysiques peuvent être atteintes par la science en croissance, entrer ainsi en contact avec elle et se précipiter. L'atomisme en est un exemple, de même que la notion d'un unique « principe » physique ou élément ultime (dont proviennent les autres), la théorie du mouvement terrestre (dont Bacon dénonça le caractère fictif), l'ancienne théorie corpusculaire de la lumière, la théorie du fluide électrique (reprise comme l'hypothèse selon laquelle la conduction des métaux est due à un gaz électronique). Tous ces concepts et notions peuvent avoir servi, même dans leurs formes primitives, à mettre de l'ordre dans l'image que l'homme se fait du monde et peuvent même, dans certains cas, avoir constitué des prédictions heureuses. Pourtant, une notion de ce genre n'acquiert de statut scientifique que lorsqu'elle est présentée sous une forme qui permet de la falsifier, c'est-à-dire lorsqu'il est devenu possible de décider entre elle et une théorie rivale, par un recours à l'expérience ». (pp. 283- 284, op. cit.)

Notons que les théories ("corpusculaire de la lumière" ou du "fluide électrique") succinctement décrites ici, il y a environ un demi-siècle, par Popper, ont évolué depuis en partie, mais l'esprit même de ces évolutions demeure : la dynamique évoquée est exacte.

(12) Karl Popper : « La science n'est pas un système d'énoncés certains ou bien établis, non plus qu'un système progressant régulièrement vers un état final. Notre science n'est pas une connaissance (épistémé) : elle ne peut jamais prétendre avoir atteint la vérité, ni même l'un de ses substituts, telle la probabilité.

Pourtant, la science a plus qu'une valeur au titre de simple survie biologique. Elle est plus qu'un instrument utile. Bien qu'elle ne puisse atteindre ni la vérité, ni la probabilité, son effort pour atteindre la connaissance, sa quête de la vérité, sont encore les motifs les plus puissants de découverte scientifique. » (p. 284, op. cit.)

La rigueur de Popper va jusqu'à un certain pessimisme : certes "la" Vérité unique, avec un grand V, n'est pas du ressort de la science (et cette vérité relève plutôt de la recherche des définitions philosophiques et religieuses de "Dieu"), mais tout de même la "probabilité" semble un objectif raisonnable et possible pour la science... Ainsi les progrès de la médecine, ou de l'astronautique, pour ne citer que

deux domaines, ne seraient pas ce qu'ils sont sans des probabilités scientifiques qui se sont révélées globalement exactes. Certes des erreurs et des échecs ont eu lieu en médecine et en astronautique, et les succès continueront à ne pas être toujours au rendez-vous. Mais, par exemple, avec des corrections de trajectoires certes nécessaires en raison de l'impondérabilité de tous les paramètres, globalement la science astronautique a permis de faire atterrir sur la planète Mars des véhicules qui ont roulé sur cette planète et nous ont renvoyé, notamment, d'utiles photos. Cet exploit n'est possible que parce que les probabilités du comportement balistique, notamment, des fusées de lancement, puis des lois de la gravitation dans notre système solaire, sont suffisamment établies pour que nous puissions diriger la navigation de nos engins spatiaux... Là où Popper, me semble-t-il, a raison, c'est que l'exploit en question d'un atterrissage sur Mars est certes louable, mais reste un pas minuscule par rapport aux connaissances suffisamment "probables" qui nous permettront la navigation galactique et intergalactique : donc effectivement, nous connaissons encore très peu, et avons infiniment à découvrir !

(13) Karl Popper : « *Mais ces conjectures, ou « anticipations », ces merveilles d'imagination et d'audace, sont contrôlées avec soin et rigueur, par des tests systématiques. Une fois avancée, aucune de nos « anticipations » n'est soutenue de manière dogmatique. Notre méthode de recherche n'est pas de les défendre, en vue de prouver combien nous avons raison, mais d'essayer, au contraire, de les ruiner. Utilisant toutes les armes de notre panoplie logique, mathématique et technique, nous essayons de prouver que nos anticipations étaient fausses, afin de mettre à leur place de nouvelles anticipations injustifiées et injustifiables, de nouveaux « préjugés téméraires et prématurés », comme Bacon les appelait par dérision.* » (p. 285, op. cit.)

A propos de Bacon, nous verrons, dans l'extrait suivant (n° 14) que l'ancienne conception scientifique -inductive- proche de ce Bacon, ne convient pas du tout à Popper. Parlant en effet de cette vieille conception, il dit :

(14) Karl Popper : « *Elle rappelle trop l'induction de Bacon : elle suggère trop son industrielle cueillette des « innombrables raisins, mûrs et de saison » dont il attendait que jaillisse le vin de la science, son mythe d'une méthode scientifique qui part de l'observation et de l'expérience pour arriver à des théories... (...)*

*Le progrès de la science n'est pas dû à l'accumulation progressive de nos expériences... Des expériences sensorielles non interprétées ne peuvent sécréter de la science, quel que soit le zèle avec lequel nous les recueillons et les trions. Des idées audacieuses, des anticipations injustifiées et des spéculations constituent notre seul moyen*

*d'interpréter la nature, notre seul outil, notre seul instrument pour la saisir. Nous devons nous risquer à les utiliser pour remporter le prix.* » (p. 286, op. cit.)

Observons que la part des "idées audacieuses" et des pures "spéculations" déterminantes et même seules causes du progrès scientifique selon Popper, est une part et une voie royales, effectivement. Je me permettrai de prendre un seul exemple confirmant la primauté de cette sorte "d'intellectualisme" : par nécessité purement logique la conquête de l'espace galactique puis intergalactique, qui peut et doit se faire, ne pourra s'accomplir commodément que si l'on trouve intellectuellement le moyen de franchir cette limite actuelle de la vitesse attribuée à la lumière : 300 000 km/seconde est une vitesse colossale a priori pour nous au début du XXIème siècle, mais c'est largement insuffisant si nous voulons voyager "normalement" d'une galaxie à l'autre, vu les espaces sidéraux qui les séparent. Bien sûr, les subterfuges envisagés de matérialisation et de "dématérialisation" des vaisseaux et des équipages, ou bien les vaisseaux-cités autonomes (avec vastes jardins potagers !) dans lesquels vivront plusieurs générations successives d'humains avant arrivée à destination, ou bien la mise au congélateur des équipages durant le voyage qui ne serait "pilote" que par des ordinateurs, sont, entre autres, des solutions possibles. Mais elles ont des inconvénients, et des barrières comme celle d'une vitesse maximum infranchissable me semblent devoir être vaincues par l'esprit et donc par la science, avant de devenir des solutions technologiques...

Toutefois, même si je suis donc Popper dans cet intellectualisme dominant du progrès scientifique idéal (c'est le cas de le dire), je ne le suivrais pas à cent pour cent dans cette voie. Un exemple : les générateurs électriques. Si les forces électrostatiques ont été effectivement décrites "intellectuellement" par Thalès de Milet dès le VIIème siècle avant notre ère, il fallut attendre près de 23 siècles avant que des observateurs et des bricoleurs de génie mettent en évidence, petit à petit, les premières "machines électriques". Ce fut le cas d'Otto von Guericke qui, en 1663, monta une boule de soufre sur un axe que l'on faisait tourner avec une manivelle : cela produisait de l'électricité statique : en effleurant des deux mains la boule tournante, on l'excitait électriquement. Alessandro Volta perfectionna le système où le travail mécanique produit de l'électricité, machine dite "à influence" qui, en plus, accumulait l'électricité : c'était l'"électrophore" qui fut, en 1775, la première dynamo auto-excitatrice... Ceci n'est qu'une approche du phénomène complexe de la science en général : son aspect purement intellectuel ("inspiration", "idées audacieuses", etc.) est fondamental, mais, me semble-t-il, insuffisant sans une observation complémentaire tenace et persévérante des phénomènes purement physiques : mécaniques ou naturels. Il est évident que ce souci d'une interaction permanente, et fructueuse, entre l'esprit et la matière,

32

deux domaines, ne seraient pas ce qu'ils sont sans des probabilités scientifiques qui se sont révélées globalement exactes. Certes des erreurs et des échecs ont eu lieu en médecine et en astronautique, et les succès continueront à ne pas être toujours au rendez-vous. Mais, par exemple, avec des corrections de trajectoires certes nécessaires en raison de l'impondérabilité de tous les paramètres, globalement la science astronautique a permis de faire atterrir sur la planète Mars des véhicules qui ont roulé sur cette planète et nous ont renvoyé, notamment, d'utiles photos. Cet exploit n'est possible que parce que les probabilités du comportement balistique, notamment, des fusées de lancement, puis des lois de la gravitation dans notre système solaire, sont suffisamment établies pour que nous puissions diriger la navigation de nos engins spatiaux... Là où Popper, me semble-t-il, a raison, c'est que l'exploit en question d'un atterrissage sur Mars est certes louable, mais reste un pas minuscule par rapport aux connaissances suffisamment "probables" qui nous permettront la navigation galactique et intergalactique : donc effectivement, nous connaissons encore très peu, et avons infiniment à découvrir !

(13) Karl Popper : « *Mais ces conjectures, ou « anticipations », ces merveilles d'imagination et d'audace, sont contrôlées avec soin et rigueur, par des tests systématiques. Une fois avancée, aucune de nos « anticipations » n'est soutenue de manière dogmatique. Notre méthode de recherche n'est pas de les défendre, en vue de prouver combien nous avons raison, mais d'essayer, au contraire, de les ruiner. Utilisant toutes les armes de notre panoplie logique, mathématique et technique, nous essayons de prouver que nos anticipations étaient fausses, afin de mettre à leur place de nouvelles anticipations injustifiées et injustifiables, de nouveaux « préjugés téméraires et prématurés », comme Bacon les appelait par dérision.* » (p. 285, op. cit.)

A propos de Bacon, nous verrons, dans l'extrait suivant (n° 14) que l'ancienne conception scientifique -inductive- proche de ce Bacon, ne convient pas du tout à Popper. Parlant en effet de cette vieille conception, il dit :

(14) Karl Popper : « *Elle rappelle trop l'induction de Bacon : elle suggère trop son industrielle cueillette des « innombrables raisins, mûrs et de saison » dont il attendait que jaillisse le vin de la science, son mythe d'une méthode scientifique qui part de l'observation et de l'expérience pour arriver à des théories... (...)*

*Le progrès de la science n'est pas dû à l'accumulation progressive de nos expériences... Des expériences sensorielles non interprétées ne peuvent sécréter de la science, quel que soit le zèle avec lequel nous les recueillons et les trions. Des idées audacieuses, des anticipations injustifiées et des spéculations constituent notre seul moyen*

*d'interpréter la nature, notre seul outil, notre seul instrument pour la saisir. Nous devons nous risquer à les utiliser pour remporter le prix.* » (p. 286, op. cit.)

Observons que la part des "idées audacieuses" et des pures "spéculations" déterminantes et même seules causes du progrès scientifique selon Popper, est une part et une voie royales, effectivement. Je me permettrai de prendre un seul exemple confirmant la primauté de cette sorte "d'intellectualisme" : par nécessité purement logique la conquête de l'espace galactique puis intergalactique, qui peut et doit se faire, ne pourra s'accomplir commodément que si l'on trouve intellectuellement le moyen de franchir cette limite actuelle de la vitesse attribuée à la lumière : 300 000 km/seconde est une vitesse colossale a priori pour nous au début du XXIème siècle, mais c'est largement insuffisant si nous voulons voyager "normalement" d'une galaxie à l'autre, vu les espaces sidéraux qui les séparent. Bien sûr, les subterfuges envisagés de matérialisation et de "dématérialisation" des vaisseaux et des équipages, ou bien les vaisseaux-cités autonomes (avec vastes jardins potagers !) dans lesquels vivront plusieurs générations successives d'humains avant arrivée à destination, ou bien la mise au congélateur des équipages durant le voyage qui ne serait "pilote" que par des ordinateurs, sont, entre autres, des solutions possibles. Mais elles ont des inconvénients, et des barrières comme celle d'une vitesse maximum infranchissable me semblent devoir être vaincues par l'esprit et donc par la science, avant de devenir des solutions technologiques...

Toutefois, même si je suis donc Popper dans cet intellectualisme dominant du progrès scientifique idéal (c'est le cas de le dire), je ne le suivrais pas à cent pour cent dans cette voie. Un exemple : les générateurs électriques. Si les forces électrostatiques ont été effectivement décrites "intellectuellement" par Thalès de Milet dès le VIIème siècle avant notre ère, il fallut attendre près de 23 siècles avant que des observateurs et des bricoleurs de génie mettent en évidence, petit à petit, les premières "machines électriques". Ce fut le cas d'Otto von Guericke qui, en 1663, monta une boule de soufre sur un axe que l'on faisait tourner avec une manivelle : cela produisait de l'électricité statique : en effleurant des deux mains la boule tournante, on l'excitait électriquement. Alessandro Volta perfectionna le système où le travail mécanique produit de l'électricité, machine dite "à influence" qui, en plus, accumulait l'électricité : c'était l'"électrophore" qui fut, en 1775, la première dynamo auto-excitatrice... Ceci n'est qu'une approche du phénomène complexe de la science en général : son aspect purement intellectuel ("inspiration", "idées audacieuses", etc.) est fondamental, mais, me semble-t-il, insuffisant sans une observation complémentaire tenace et persévérante des phénomènes purement physiques : mécaniques ou naturels. Il est évident que ce souci d'une interaction permanente, et fructueuse, entre l'esprit et la matière,

32

entre le physique et le métaphysique, n'est le fruit que de mes convictions personnelles, et cette voie du milieu ("médiété" d'Aristote) n'engage que moi ! Je dois reconnaître que Popper est d'ailleurs très fort, car même dans cette velléité d'indépendance que j'ose formuler, il me rattrape quelque part : en effet mon idée de conciliation et de mise à niveau (du moins de réhaussement de la part d'observations et d'expérimentations) entre spéculation pure et observation pure, est précisément, comme je viens de l'écrire, une "idée" de conciliation qui, de plus vient probablement d'une sorte d'intuition... or, précisément, Popper met l'accent sur ces innovations pures "intellectuelles" comme moteurs de recherche dans la démarche scientifique, du moins d'après ce que je comprends de son savant ouvrage... Il est temps que je lui redonne la parole !

(15) Karl Popper : « *Le vieil idéal scientifique de l'épistémé, l'idéal d'une connaissance absolument certaine et démontrable s'est révélé être une idole. L'exigence d'objectivité scientifique rend inévitable que tout énoncé scientifique reste nécessairement et à jamais donné à titre d'essai. En effet, un énoncé peut être corroboré mais toute corroboration est relative à d'autres énoncés qui sont, eux aussi, proposés à titre d'essai. Ce n'est que dans nos expériences subjectives de conviction, dans notre confiance personnelle, que nous pouvons être « absolument certains ». Avec l'idole de la certitude (...) tombe l'une des défenses de l'obscurantisme, lequel met un obstacle sur la voie du progrès scientifique. Car l'hommage rendu à cette idole non seulement réprime l'audace de nos questions, mais en outre compromet la rigueur et l'honnêteté de nos tests. (...) Ce qui fait l'homme de science, ce n'est pas la possession de connaissances, d'irréfutables vérités, mais la quête obstinée et audacieusement critique de la vérité. Notre attitude doit-elle, dès lors, être de résignation ? Devons-nous dire que la science ne peut remplir que sa tâche biologique, qu'elle ne*

*peut, au mieux, faire ses preuves que dans des applications pratiques susceptibles de la corroborer ? Ses problèmes intellectuels sont-ils insolubles ? Je ne le pense pas. La science ne poursuit jamais l'objectif illusoire de rendre ses réponses définitives ou même probables. Elle s'achemine plutôt vers le but infini, encore qu'accessible, de toujours découvrir des problèmes nouveaux, plus profonds et plus généraux, et de soumettre ses réponses, toujours provisoires, à des tests toujours renouvelés et toujours affinés. » (p. 287, op. cit.)*

Cet extrait final constitue la fin du livre de Popper (le reste étant des "appendices"), sa force se suffit à elle-même ! Si j'ajoute que des "applications pratiques", comme dit Popper, de la science consistant, par exemple, à matérialiser puis dématérialiser à notre volonté nos futurs vaisseaux spatiaux – ce qui, tout compte fait, serait un bon moyen de dépasser l'obstacle de la "vitesse-limite" évoqué plus haut – des "applications pratiques" donc, de ce haut niveau, me satisferaient déjà énormément et me frustreraient moins qu'elles semblent frustrer Popper lui-même d'après cet extrait 15, je dois reconnaître qu'en osant me permettre cette nouvelle petite objection, je lui rends en fait un hommage supplémentaire, car force m'est de reconnaître que des "problèmes nouveaux, plus profonds et plus généraux", comme il dit, existent et que j'aurais envie de les résoudre du mieux possible, encore et encore. En effet, à quoi me servirait de réussir un super voyage qui, par matérialisation au départ, dématérialisation ensuite, puis rematérialisation de mon vaisseau et de mon équipage à l'arrivée, me permettrait d'atteindre une planète sympa d'une galaxie située à des milliards d'années-lumière de la Terre, si, le soir du périple, je m'interroge à nouveau sur l'infinitude de l'espace ? Autrement dit, un problème "plus profond" serait à résoudre ! Et je ne parle pas de "l'espace-temps" : problème éternellement plus profond ! Décidément, ce Popper est donc un sacré maître à penser...

Lumières Dans La Nuit dispose à nouveau d'un site Internet (et d'un blog associé).

Attention : l'adresse n'est plus celle de l'ancien site !

La nouvelle est :

**IdIn.fr**

Méfiez-vous des imitations, parasitages, et entreprises visant à semer la confusion...

entre le physique et le métaphysique, n'est le fruit que de mes convictions personnelles, et cette voie du milieu ("médiété" d'Aristote) n'engage que moi ! Je dois reconnaître que Popper est d'ailleurs très fort, car même dans cette velléité d'indépendance que j'ose formuler, il me rattrape quelque part : en effet mon idée de conciliation et de mise à niveau (du moins de réhaussement de la part d'observations et d'expérimentations) entre spéculation pure et observation pure, est précisément, comme je viens de l'écrire, une "idée" de conciliation qui, de plus vient probablement d'une sorte d'intuition... or, précisément, Popper met l'accent sur ces innovations pures "intellectuelles" comme moteurs de recherche dans la démarche scientifique, du moins d'après ce que je comprends de son savant ouvrage... Il est temps que je lui redonne la parole !

(15) Karl Popper : « *Le vieil idéal scientifique de l'épistémé, l'idéal d'une connaissance absolument certaine et démontrable s'est révélé être une idole. L'exigence d'objectivité scientifique rend inévitable que tout énoncé scientifique reste nécessairement et à jamais donné à titre d'essai. En effet, un énoncé peut être corroboré mais toute corroboration est relative à d'autres énoncés qui sont, eux aussi, proposés à titre d'essai. Ce n'est que dans nos expériences subjectives de conviction, dans notre confiance personnelle, que nous pouvons être « absolument certains ». Avec l'idole de la certitude (...) tombe l'une des défenses de l'obscurantisme, lequel met un obstacle sur la voie du progrès scientifique. Car l'hommage rendu à cette idole non seulement réprime l'audace de nos questions, mais en outre compromet la rigueur et l'honnêteté de nos tests. (...) Ce qui fait l'homme de science, ce n'est pas la possession de connaissances, d'irréfutables vérités, mais la quête obstinée et audacieusement critique de la vérité. Notre attitude doit-elle, dès lors, être de résignation ? Devons-nous dire que la science ne peut remplir que sa tâche biologique, qu'elle ne*

*peut, au mieux, faire ses preuves que dans des applications pratiques susceptibles de la corroborer ? Ses problèmes intellectuels sont-ils insolubles ? Je ne le pense pas. La science ne poursuit jamais l'objectif illusoire de rendre ses réponses définitives ou même probables. Elle s'achemine plutôt vers le but infini, encore qu'accessible, de toujours découvrir des problèmes nouveaux, plus profonds et plus généraux, et de soumettre ses réponses, toujours provisoires, à des tests toujours renouvelés et toujours affinés. » (p. 287, op. cit.)*

Cet extrait final constitue la fin du livre de Popper (le reste étant des "appendices"), sa force se suffit à elle-même ! Si j'ajoute que des "applications pratiques", comme dit Popper, de la science consistant, par exemple, à matérialiser puis dématérialiser à notre volonté nos futurs vaisseaux spatiaux – ce qui, tout compte fait, serait un bon moyen de dépasser l'obstacle de la "vitesse-limite" évoqué plus haut – des "applications pratiques" donc, de ce haut niveau, me satisferaient déjà énormément et me frustreraient moins qu'elles semblent frustrer Popper lui-même d'après cet extrait 15, je dois reconnaître qu'en osant me permettre cette nouvelle petite objection, je lui rends en fait un hommage supplémentaire, car force m'est de reconnaître que des "problèmes nouveaux, plus profonds et plus généraux", comme il dit, existent et que j'aurais envie de les résoudre du mieux possible, encore et encore. En effet, à quoi me servirait de réussir un super voyage qui, par matérialisation au départ, dématérialisation ensuite, puis rematérialisation de mon vaisseau et de mon équipage à l'arrivée, me permettrait d'atteindre une planète sympa d'une galaxie située à des milliards d'années-lumière de la Terre, si, le soir du périple, je m'interroge à nouveau sur l'infinitude de l'espace ? Autrement dit, un problème "plus profond" serait à résoudre ! Et je ne parle pas de "l'espace-temps" : problème éternellement plus profond ! Décidément, ce Popper est donc un sacré maître à penser...

Lumières Dans La Nuit dispose à nouveau d'un site Internet (et d'un blog associé).

Attention : l'adresse n'est plus celle de l'ancien site !

La nouvelle est :

**IdIn.fr**

Méfiez-vous des imitations, parasitages, et entreprises visant à semer la confusion...