

# DOCUMENTS

## pour l'histoire des techniques

Nouvelle série

n° 17

1<sup>er</sup> semestre

2009

Hélène MIALET

"William X et Mister H. Repenser l'acteur de l'invention",  
*Documents pour l'histoire des techniques*, n°17, juin 2009, pp. 134-148.

# William X et Mister H. Repenser l'acteur de l'invention\*

Hélène Mialet

Département d'histoire des sciences

Harvard University

## RÉSUMÉ

Comment caractériser un individu créateur "in vivo", ou pour utiliser une catégorie plus traditionnelle en philosophie, un sujet connaissant "entraîné de se constituer"? Bien que philosophe de formation, c'est en utilisant les outils des anthropologues et des sociologues des sciences que l'auteure a tenté d'explorer cette question. Basé sur deux études de cas, William X, un chercheur travaillant dans une des plus grandes compagnies pétrolières françaises (Elf Aquitaine/Total), et Stephen Hawking, cet article examine comment ces deux scientifiques se distinguent en tant que génies créatifs. En déconstruisant la représentation du processus de création comme simple opération mentale, l'article montre comment la création est matériellement distribuée dans des outils spécifiques, des pratiques et des réseaux socio-techniques. Inversement, l'auteure montre en quoi et comment cette opération de distribution des compétences dans des pratiques hétérogènes permet de comprendre comment un individu se singularise et invente. En conclusion l'article propose une nouvelle conceptualisation du sujet connaissant comme sujet distribué-centré.

Résumés et mots clés en anglais sont regroupés en fin de volume, accompagnés des mots clés français

Comme je l'ai souligné dans le titre de cet article, j'aimerais raconter, ici, deux histoires, celle de William X et celle de Mister H. William X, c'est François Montel, un expert internationalement reconnu dans le domaine de la thermodynamique appliquée, X car personne n'en a jamais entendu parler, excepté moi-même, puisque j'ai séjourné dans son laboratoire de recherche plusieurs mois afin d'effectuer une étude ethnographique. Mister H, c'est Stephen Hawking, mondialement connu sûrement, nationalement très certainement, et à Cambridge sans aucun doute, tout le monde l'a au moins croisé une fois, excepté moi-même<sup>1</sup>. De nombreuses différences séparent les deux

scientifiques que j'ai choisi d'étudier, mais un point commun les unit, tous deux sont reconnus comme étant des génies. Mais par qui et pourquoi? J'ai donné des éléments de réponses dans un livre – *L'entreprise créatrice* – en ce qui concerne le premier<sup>2</sup>, je les rappellerai donc ici. Je ne chercherai pas à rentrer dans les détails de cette première étude, ce détour me permettra plutôt d'explicitier ma problématique, les outils théoriques et méthodologiques que j'utilise, enfin de décrire les résultats auxquels j'ai abouti, résultats qui servent de cadre de référence pour l'étude de Stephen Hawking. C'est donc sur ce dernier que portera plus explicitement mon article.

---

<sup>1</sup> Depuis la rédaction de cet article il m'a été possible de rencontrer Stephen Hawking de nombreuses fois. Sur ma première rencontre avec lui ; voir : Hélène Mialet, « Reading Hawking's presence : an interview with a self-effacing man », *Critical inquiry*, 29-4, 2003, pp. 571-598.

---

<sup>2</sup> Hélène Mialet, *L'entreprise créatrice. Le rôle des récits, des objets et de l'acteur dans l'invention*, Paris, Lavoisier – Hermès Science Publishing, 2008. Un compte rendu par Michel Letté est paru dans les *DHT*, n° 16, 2008, pp. 222-225.

\*Une version un peu différente de cet article est parue en anglais : « Do angels have bodies : two stories about subjectivity in science, the cases of William X and Mr. H », *Social studies of science*, 29-4, 1999, pp. 551-582.

### Pourquoi William?

L'interrogation qui a guidé ma recherche pourrait se résumer ainsi : comment conçoit-on une idée scientifique neuve ? Et pourquoi tel individu invente-t-il plutôt qu'un autre ? La question telle qu'elle est posée est largement imprégnée d'une certaine tradition philosophique qui nous a habitués à concevoir la connaissance scientifique comme étant le produit d'idées neuves. En France, Claude Bernard en un sens inaugure cette tradition<sup>3</sup>. On retrouve dans cette lignée Bachelard<sup>4</sup>, ainsi qu'un certain courant anglo-saxon, dont Popper<sup>5</sup> est le représentant, qui semble rejoindre cette tradition intellectualiste dans son combat contre le positivisme logique<sup>6</sup>. La science est nourrie d'idées certes, pourtant lorsque nous interrogeons ces écrits sur la façon dont les idées naissent, la réponse tombe unanime : cette question n'est pas l'enjeu du débat. L'esprit créateur est désigné comme étant au principe de la création d'idées neuves, mais par là même il est rejeté hors du champ des investigations philosophiques. Ce qui permet le changement dans la science n'est pas de l'ordre de la science. C'est pourquoi cette question n'intéresse pas les épistémologues, seuls les psychologues et les historiens auront le droit de l'aborder<sup>7</sup>.

3 Claude Bernard, *Cahiers de notes*, Paris, Gallimard, 1965 ; id., *Introduction à la médecine expérimentale*, Paris, Flammarion, 1984.

4 Gaston Bachelard, *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1983 ; id., *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, Presses universitaires de France, 1984 ; id., *L'intuition de l'instant*, Paris, Stock, 1992.

5 Karl Popper, *The logic of scientific discovery*, London, Hutchinson, 1972 ; id., *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1969 ; Alain Boyer, « D'où viennent les idées justes ? H. Simon et K. Popper et l'heuristique », dans André Demailly et Jean-Louis Lemoigne éd., *Sciences de l'intelligence, sciences de l'artificiel*, Lyon, Presses universitaire de Lyon, 1986, pp. 501-13.

6 Judith Schlanger, *L'invention intellectuelle*, Paris, Fayard, 1983.

7 Voir par exemple, Edmond Claparède, *Genèse de l'hypothèse : étude expérimentale*, Genève, Librairie Kunding, 1934 ; Jacques Hadamard, *Essai sur la psychologie de l'invention en mathématique*, Paris, Gauthiers-Villars, Collection Discours de la méthode, 1945 ; Lewis S. Feuer, *Einstein and the generations of science*, New York, Basic Books, 1974 ; Gerald Holton, *The scientific imagination : case studies*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978 ; Arthur Koestler, *Le cri d'Archimède*, Paris, Calmann Lévy, 1965 ; Howard E. Gruber, *Darwin on man*, Chicago, IL, The University of Chicago Press, 1981 ; Alexander Kohn, *Fortune or failure : missed opportunities and chance discoveries*, Oxford, Blackwell, 1989 ; Henry Poincaré, *Science et méthode*, Paris, Flammarion, sans date ; Georges Polya, *Comment poser et résoudre un problème ?*, Paris, Jacques Gabay Dunod, 2<sup>e</sup> éd., 1989 ; Yulín Quin and Herbert Simon, « Laboratory replication of scientific

D'un autre côté, ceux, sociologues ou historiens des sciences, qui ont étudié précisément la question de la production du savoir scientifique, c'est-à-dire la science en train de se faire, soit en pénétrant dans les laboratoires, soit en suivant les controverses vont évacuer à leur tour la question qui nous intéresse. En déconstruisant petit à petit tous les critères de scientificité – la reproduction des expériences (Harry Collins), l'interprétation des résultats (Bruno Latour et Steve Woolgar ; Martin Rudwick ; Simon Schaffer), les critères d'évaluation d'une preuve (Andy Pickering) pour n'en citer que quelques uns – ces derniers vont remettre en cause les partages sur lesquels reposait la science, contexte de découverte versus contexte de justification, cognitif versus social, sujet versus objet<sup>8</sup>. En donnant une nouvelle définition de la façon dont la science se construit ils vont remettre en cause la notion d'invention construite en négatif par rapport à la connaissance scientifique. Avec eux, la science devient une pratique comme une autre, les opérations cognitives mobilisées par les scientifiques un processus intellectuel banal, c'est la raison pour laquelle les sociologues s'intéresseront non pas à la psychologie des savants mais surtout aux objets, techniques, inscriptions sur lesquels ils se penchent pour produire des connaissances<sup>9</sup>. Car en dernière

discovery processes », *Cognitive science*, vol. 14, 1990, pp. 281-312 ; Greg Nowak et Paul Thagard, « Newton, Descartes and explanatory coherence : the conceptual structure of the geological revolution », dans Jeff Shrager et Pat Langley éd., *Computational models of scientific discovery and theory formation*, San Mateo, CA, Morgan Kaufman Publishers, 1990 ; William J.J. Gordon, *Synectics : the development of creative capacity*, New York, Collier Books, 1968 ; Abraham Moles, *Créativité et méthodes d'innovation*, Paris, Fayard Mame, 1970 ; Edward De Bono, *Lateral thinking : creativity step by step*, New York, Harper & Row, 1973.

8 H. M. Collins, « The seven sexes : a study in the sociology of a phenomenon, or the replication of experiments in physics », *Sociology*, vol. 9, 1975, pp. 205-224 ; Bruno Latour et Steve Woolgar, *Laboratory life : the social construction of scientific facts*, Beverly Hills, CA, Sage Publications, 1979 ; Bruno Latour, *La science en action*, Paris, La Découverte, 1989 ; Martin Rudwick, *The great Devonian controversy : the shaping of scientific knowledge among gentlemanly specialists*, Chicago, IL, The University of Chicago Press, 1985 ; Simon Schaffer, « Glassworks : Newton's prisms and the uses of experiment », dans David Gooding, Trevor Pinch et Simon Schaffer éd., *The uses of experiment*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, pp. 67-104 ; Andrew Pickering, « Against putting the phenomena first : the discovery of the weak neutral current », *Studies in history and philosophy of science*, vol. 15 1984, pp. 87-117.

9 Sur ce point voir David Gooding, *Experiment and the mak-*

instance si la science produit bien des objets différents ce n'est pas lié aux processus cognitifs des savants mais aux objets qu'ils manipulent. Enfin la création devient un processus éminemment collectif et matériel. En ce sens les sources de l'innovation ne sont pas localisables. B. Latour et S. Woolgar après avoir déconstruit un processus de découverte dans leur livre *La Vie de Laboratoire* affirment que « La pensée individuelle », « l'acte inventif », le fameux « un jour j'ai eu l'idée de » résultent « d'une forme particulière de présentation et de simplification de toutes une série de conditions matérielles et collectives »<sup>10</sup>. Enfin les inventeurs sont les fruits de processus d'attribution arbitraires comme l'a montré Brannigan<sup>11</sup>. La question selon lui n'est pas comment l'idée vient à l'esprit mais comment l'idée vient à la société.

D'un côté, donc, les philosophes des sciences caractérisent ou localisent l'invention mais ne nous donnent pas les moyens de l'étudier puisqu'elle est mystérieuse et sans rapport avec la science, de l'autre les sociologues des sciences nous donnent les moyens de l'étudier mais refusent toute existence à une pensée créatrice singulière, elle est renvoyée dans le royaume des récits mythiques. La singularité d'un moment et d'un acte s'évanouit tandis que le statut de l'acteur reste problématique. C'est un peu comme si la boîte noire, « un génie-a-une-idée-scientifique-neuve », s'était ouverte. Ce qui était cristallisé dans un individu – le génie, les capacités intellectuelles, les idées, la science – s'est déplié dans l'environnement et a fini par faire fondre la singularité de l'individu en le vidant de ses propriétés innées. Pasteur tel que le décrit Bruno Latour n'est pas un corps doté d'un esprit. « Ou plutôt il est beaucoup plus qu'un corps agissant avec d'autres corps. Il est une combinaison d'un grand nombre d'éléments variés qui produisent par leur simple association Pasteur-le-grand-chercheur, qui n'existe pas en dehors de ce réseau qui constitue à proprement parler son corps et

son esprit »<sup>12</sup>. C'est bien cette question de la nature de l'acteur de l'invention qui demeure problématique et sur laquelle j'ai voulu focaliser mon attention. Car si dans la tradition rationaliste, le moteur de la connaissance est inscrit dans le sujet, le sujet auquel nous avons affaire est un sujet dénué de subjectivité, un sujet transparent avec Descartes, désingularisé avec Kant, ou évacué avec Popper<sup>13</sup>. La sociologie des sciences réintroduit quant à elle un scientifique en chair et en os dans le processus de production de connaissance mais un sujet ou plutôt un corps collectif. Soit la subjectivité est d'emblée sociale avec la sociologie relativiste, soit le sujet devient le porte parole des acteurs qu'il a associés avec la théorie de l'acteur réseau. Pour citer à nouveau l'exemple de Latour : « Dans Pasteur-réseau, on trouve bien un laboratoire, des souches dociles, des carnets de notes, des statistiques, la ferme de Pouilly Le Fort, les journalistes assistant à l'expérience spectaculaire qu'y organise Pasteur, les vaches mourants dans les champs infectés, les électeurs français qu'il s'efforce de convaincre [...]. Un être humain est une enveloppe car simultanément distribué dans tous les éléments dont il est composé et qui à tout moment peuvent reprendre leur indépendance »<sup>14</sup>. La philosophie et la sociologie pour des raisons opposées nient donc la nécessité du corps situé du savant<sup>15</sup>.

---

*ing of the meaning : human agency in scientific observation and experimenting*, Dordrecht, Boston, MA & London, Kluwer, 1990.

<sup>10</sup> Bruno Latour et Steve Woolgar, *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, Paris, La découverte, 1988, p. 172.

<sup>11</sup> Augustin Brannigan, *Social (the) basis of scientific discoveries*, London, Cambridge University Press, 1981 ; Bruno Latour, « Is it possible to reconstruct the research process : sociology of a brain peptide », dans Karin Knorr, Roger Krohn et Richard Whitley éd. *The social process of scientific investigation, sociology of the sciences yearbook*, n° 4, Dordrecht, Boston, MA, & Londres, Reidel, 1981, pp. 53-77 ; Simon Schaffer, « Making up Discovery », dans Margaret Boden éd., *Dimensions of creativity*, Cambridge, MA, MIT Press, 1994, pp. 13-51.

---

<sup>12</sup> Michel Callon and John Law, « Des collectifs actifs : quelques leçons tirées de la sociologie des sciences et des techniques » (*draft*) ; version anglaise : « After the individual in society : lessons on collectivity from science, technology and society », *Canadian journal of sociology*, Vol. 22, n° 2, 1995, pp. 165-83, p.169.

<sup>13</sup> Voir aussi l'analyse de Evelyn Fox Keller, « The paradox of scientific subjectivity », dans Allan Megill éd., *Rethinking objectivity*, Durham (NC) et Londres, Duke University Press, 1994, pp. 313-331 ; Henry Michel, *Généalogie de la psychanalyse*, Paris, Presses universitaires de France, 1985, p. 61 : « Une subjectivité privée de sa dimension d'intériorité radicale, réduite à un voir, à une condition de l'objectivité et de la représentation ». Voir également Allan Megill, « Introduction : four senses of objectivity », dans A. Megill éd., *Rethinking objectivity*, op. cit., pp. 1-20, p. 10 : « ...Insofar as one stresses the universality of categories – their sharedness by all rational beings – one will see Kant as a theorist of absolute objectivity stripped of everything personal and idiosyncratic ».

<sup>14</sup> op. cit. note 12

<sup>15</sup> « A Propos d'invention : reconfiguration d'un sujet philosophique saisi dans ses pratiques? », *Rue Descartes, official journal of the Collège international de philosophie*, n° spécial : « Rationalités de la science », 31, mars 2001, pp. 87-103. Voir aussi concernant les différentes conceptions du social dans la sociologie des sciences, Hélène Mialet, « The "Righteous Wrath" of Pierre Bourdieu », *Essay Review of Pierre Bour-*

C'est pourtant en utilisant les outils des sociologues des sciences, c'est-à-dire l'arme de ceux qui dissolvent la question qui m'intéresse que j'ai tenté de caractériser l'invention. Je me suis donc focalisée non pas sur l'étude d'un laboratoire mais sur celle d'un individu. Ce chercheur est un thermodynamicien. Il travaille dans le centre de recherche scientifique et technique d'une grande entreprise française : Elf Aquitaine (devenue Total). Son domaine d'étude est la caractérisation des fluides pétroliers, il a donc pour préoccupation majeure de rendre compte de l'origine et du comportement des fluides de gisement. Comprendre la façon dont les fluides évoluent et quels sont les changements de phase qu'ils subissent (une huile peut devenir un gaz et inversement) a une conséquence directe sur la façon de les exploiter et de les traiter en surface. Sa science, son savoir faire est la thermodynamique, son outil opératoire est la modélisation. La modélisation du pétrole s'effectue aujourd'hui dans des ordinateurs, mini-laboratoires dans lesquels on a fixé des dispositifs expérimentaux : ce sont des équations d'états. Or on le dit l'inventeur de cette nouvelle pratique de modélisation tandis qu'il reçoit un prix accordé par son groupe industriel pour son œuvre scientifique.

A la lumière de cette étude empirique, j'ai donc pu mettre en relief trois points constitutifs de l'invention que je rappellerai ici<sup>16</sup>.

J'ai montré premièrement le rôle et le fonctionnement déterminant des processus d'attribution à travers lesquels se dessinent les qualités de l'objet désigné comme étant nouveau et celui qui est reconnu comme en étant l'auteur. En effet, c'est en interviewant successivement les différents chercheurs qui travaillaient dans ce laboratoire et en leur demandant non pas ce qu'ils pensaient de cet individu mais plutôt de m'expliquer en quoi consistait leur travail, que j'ai découvert simultanément au fur et à mesure qu'ils qualifiaient les modèles qu'ils utilisaient – « leurs capacités de prédictions », « leurs capacités à produire des connaissances », « leurs capacités à transformer le complexe en simple », « leurs capacités opératoires » – les compétences de cet individu – « ça ne se faisait pas avant », « c'est lui qui en a eu l'idée », « il était seul », « il est le seul à », « il a toujours la tête qui tourne », « ce sont ses capacités intellectuelles qui font son expertise » etc.

Prolifération de récits qui se cristallisaient donc autour de cet individu et de cet objet dont on le disait l'auteur et qui faisaient émerger certaines qualités du sujet à travers l'objet qu'il avait mis au point. À tel point que les qualités des deux se superposaient, et qu'on finissait par voir le sujet à travers l'objet qu'il avait élaboré (objet non neutre puisque c'est un programme informatique dit intelligent...). De la même façon lorsque l'inventeur qualifiait l'objet qu'il avait mis au point on retrouvait ce que les autres disaient de lui.

Prolifération de récits qui ne nous éloigne cependant en rien de l'invention. Car, dire "Monsieur X a eu l'idée de" ne veut pas dire que l'invention a eu lieu au moment où il en a eu l'idée, mais qu'elle a lieu au moment où ce discours est prononcé dans un contexte spécifique en faisant agir les gens d'une certaine façon. Ce discours pour reprendre le concept d'Austin performe l'invention en mettant simultanément en scène la singularité de l'objet et de l'inventeur<sup>17</sup>. En effet, nous avons pu voir, par exemple, comment un collègue de William au moment où il manipulait le modèle, se faisait une représentation de celui qui l'avait mis en œuvre : plus il appliquait ce modèle, plus il changeait l'invention, plus l'inventeur prenait de l'importance car le fait que William ait eu l'idée de ce modèle faisait ressortir aux yeux de ce collègue la grandeur du personnage, son idée avait transformé un environnement et affecté son propre jugement. Ces récits continuent ainsi de s'imprimer dans les pratiques et de requalifier l'invention et l'inventeur. En ce sens, on peut dire, et nous rejoignons là Brannigan, qu'il n'y a pas d'invention sans mise en scène. Nous n'avons plus besoin d'invoquer de grandes causes, l'origine et le sens se construisent dans les récits<sup>18</sup>. Nous assistons à une mise en intrigue, et la multiplication de ces intrigues à un rôle fondamental car « les êtres que les sciences font exister sont "inventés" au sens où tous leurs attributs sont relatifs à nos histoires », pour citer Stengers, « mais c'est précisément pour cela que leur existence dépend de la multiplication des histoires qui ont pour trait commun de renvoyer à eux, de les désigner comme condition sinon suffisante, du moins nécessaire à leur possibilité »<sup>19</sup>. Enfin prolifération de récits non arbitraires, ils désignent et permettent de faire exister les variations individuelles. Par une

dieu's *Science de la science et réflexivité*, *Social Studies of Science* 33/4, 2003, pp. 613-621.

<sup>16</sup> Pour une description plus détaillée de cette étude empirique voir la version anglaise de cet article « Do angels have bodies », *op. cit.* note 1, ou le livre H. Mialet, *L'entreprise créatrice*, *op. cit.* note 2.

<sup>17</sup> John L. Austin, *How to do things with words*, New York, Oxford University Press, 1965.

<sup>18</sup> A. Brannigan, *Social (the) basis of scientific discoveries*, *op. cit.* note 11, pp. 167-171.

<sup>19</sup> Isabelle Stengers, *L'invention des sciences modernes*, Paris, La Découverte, 1993, p. 113.

panoplie de discours entrecroisés la personne par ces opérateurs d'individuation est isolée, individualisée. Cet individu incarne celui qui a des idées, qui fait autre chose que les autres, une figure nécessaire de l'institution, comme le dit le directeur du centre de recherche « il faut des William ». Des récits qui nous disent également qu'il se passe quelque chose de spécifique dans le corps de cet individu. Autrement dit on ne peut pas dire que l'invention vienne entièrement de William (le génie) ou au contraire que tout viendrait du social (il n'est que le produit de) mais pour que cet individu prenne de l'importance il faut qu'il ait fait et continue à faire quelque chose de spécifique.

Cette affirmation me permet d'introduire le deuxième point qui m'a paru fondamental dans la compréhension d'un processus de connaissance : le rôle qu'y joue le corps du savant. Dans le cas étudié, la présence du corps de l'inventeur est indispensable pour comprendre comment s'opèrent certains échanges de propriétés et comment un processus d'innovation continue à fonctionner. Nous voyons intervenir l'inventeur en chair et en os à deux moments précis. Premièrement, il intervient dans tous les moments de dysfonctionnement de l'appareil qu'il a mis au point. C'est précisément dans ces moments de résolution de problème que nous assistons à un processus de subjectivisation. Le fait de dénouer le problème qu'on lui soumet performe, à nouveau, la qualification de l'inventeur. Nous voyons s'opérer un déplacement de qualification d'un environnement requalifié sur un sujet. Les compétences du chercheur démultipliées par les ordinateurs et les différents modèles qu'ils manipulent permettent certaines opérations et simplifications possibles qui sont réattribuées aux capacités du personnage après qu'il a fait certaines opérations en plus du réseau qu'il a stabilisé et qui lui permet de faire ces opérations. Deuxièmement, il a développé certaines compétences pour résoudre ces problèmes : une capacité qui lui est propre de s'identifier avec son objet de recherche. En effet, lorsque le chercheur est devant son ordinateur et qu'il manipule ses équations, il faut qu'il maîtrise son modèle, analyse ses courbes, sache à quoi correspondent leurs variabilités, ait une représentation de lui-même et du fluide qu'il manipule, connaisse toutes les opérations qui lui sont infligées. C'est alors qu'il va partager avec son objet de recherche les propriétés de son corps propre. Il devient lui-même du fluide de pétrole d'une façon particulière. Il dit qu'il s'enfonce dans le fluide de pétrole, qu'il sent des incohérences, qu'il subit des variations, qu'il est troublé, on peut dire qu'il est

touché dans son corps étendu comme quelqu'un devient sa voiture quand il comprend au bruit du moteur d'où vient la panne<sup>20</sup>. Cette capacité à résoudre des problèmes, à faire des connexions que les autres ne font pas est liée à sa capacité à démultiplier ses champs d'intervention<sup>21</sup>. En se situant à l'intersection de champs de recherche différents, il est capable de traduire des problèmes d'un domaine à un autre et continue ainsi à nourrir son mécanisme inventif et son statut. En consolidant son groupe de l'intérieur c'est-à-dire en le faisant participer à la création et en lui déléguant son savoir faire, il étend sa reconnaissance. En implantant ses programmes informatiques dans des phases d'interprétation différentes du fluide de pétrole, il étend son action. En plaçant ses thésards dans les laboratoires de recherche connus qu'il récupérera par la suite il se donne la possibilité d'alimenter sa problématique en informations nouvelles. En bref, c'est parce qu'il "s'envoie" comme diraient les sémioticiens dans plusieurs lieux pour y occuper différentes positions qu'il alimente son savoir faire, se maintient au centre du réseau qu'il a forgé et étend sa reconnaissance. On voit donc et c'est mon troisième point l'énergie qu'il doit déployer pour maintenir et entretenir l'invention en convainquant les autres que tout a été réalisé contrairement à la vision d'une idée qui se diffuserait dans un collectif, collectif doté de la seule capacité d'accepter ou de rejeter cette idée<sup>22</sup>.

Le fait de rétablir la nécessité du rôle du corps du savant dans un processus de production de connaissance me permet de donner quelques éléments de réponses à la question que j'ai voulu traiter : quel genre de sujet va-t-on constituer dans un contexte de connaissance où la connaissance est action et non plus contemplation. En déconstruisant la représentation du processus de création, comme simple opération mentale, j'ai bien montré le travail de redistribution de l'intelligence dans les différentes pratiques qui la faisait émerger (William et ses inventions ne peuvent pas fonctionner sans tout le collectif qui leur donne leur puissance), mais

20 Voir Michel Polanyi, *The tacit dimension*, Gloucester (MA), Peter Smith, 1983, pp. 15-16; id., *Personal knowledge : towards a post-critical philosophy*, Chicago (IL), The University of Chicago Press, 1974, pp. 55-63, 174-176 ; id., *The study of man : the Lindsay memorial lectures*, Chicago (IL), The University of Chicago Press, pp. 25, 30-31.

21 Sur ce point voir aussi H. E. Gruber, *Darwin on man*, op. cit. note 7, pp. 251, 257.

22 A l'opposé du modèle diffusionniste voir : Bruno Latour, *Les microbes : guerre et paix, suivi de irréductions*, Paris, Métailié, Coll. Pandore, 1984, p. 281.

en poussant le plus loin possible mon analyse, j'ai montré que cette opération de distribution et de réhabilitation des pratiques loin de nous faire perdre le sujet nous permettait de comprendre comment il était singularisé (à travers les processus d'attribution), se singularisait et inventait. La thèse de cette recherche est donc la réintroduction du rôle d'un acteur créatif, comme moteur de l'invention, contre lequel les différentes théories polémiquaient. Mais un acteur doté de nouvelles propriétés. Un sujet plus proche de l'action sans sujet du structuralisme que de l'humanisme classique, – loin d'être un savant génial révolutionnant le monde appuyé sur les seules forces de sa raison, il est bien constitué pour reprendre le concept d'auteur de Foucault par nos opérations sélectives –, plus proche de l'acteur réseau que du sujet du structuralisme – il n'est pas seulement ce que la structure le fait, on voit comment il est capable de jouer et de se fondre dans le système tout en se distinguant par un certain nombre de traits – enfin plus proche de l'acteur de la psychologie par sa capacité à transposer des problématiques, à s'immerger dans les objets et à se métamorphoser que de l'acteur réseau, sorte de figure cubiste, où l'acteur finit par perdre toute vraisemblance psychologique. Je l'ai nommé l'acteur distribué-centré. En bref, plus un acteur se distribue, se socialise, se collectivise, devient nombreux, plus il devient singulier, un moi, un corps non interchangeable. Ce cerveau est d'autant plus innovant qu'il est relié à un plus grand nombre d'éléments.

En choisissant d'étudier la figure « héroïque » de Stephen Hawking, il m'est possible de rétablir deux variables dans mon projet, la dimension temporelle et la dimension médiatique, à l'œuvre dans les processus d'attribution, constitutifs, comme je l'ai montré, d'une trajectoire inventive. En effet, l'étude du cas William X est complètement synchronique. Je suis restée plusieurs mois dans ce laboratoire, mais admettons que l'étude ait commencé deux ans plus tôt ou deux ans plus tard quel genre de figure aurais-je vu émerger ? Avec Stephen Hawking, il est possible d'analyser la presse sur une durée d'environ une trentaine d'années et de suivre si et comment les éléments constitutifs du génie se modifient (dans les années 1975 nous n'avions peut-être pas la même représentation de ce qu'est un bon scientifique!). D'autre part, William est un expert reconnu dans une institution mondialement connue et internationalement reconnue dans son champ de recherche mais précisément personne, comme je l'ai souligné précédemment, n'en a jamais entendu parler. Dans le cas de Stephen Hawking, tout le monde

le connaît, comment fonctionnent ces processus d'attribution informels qui circulent dans le grand public. Enfin troisièmement, avec lui, on retrouve – en négatif – si je puis dire, la dimension corporelle, dont j'ai souligné l'importance dans la production du savoir scientifique. En effet, comment Stephen Hawking, alors qu'il est totalement paralysé, peut-il pratiquer son activité de recherche ? C'est à partir d'une série d'interviews que j'ai effectuée auprès de ses proches collaborateurs que j'ai tenté de répondre à cette question<sup>23</sup>. Le cadre de recherche étant posé, ou plutôt le décor, voyons dès lors si les outils développés précédemment – la distribution, l'attribution etc. – sont opératoires lorsqu'il s'agit d'analyser le sujet Stephen Hawking. Avec ce dernier, il est aussi question de spectacle, c'est la raison pour laquelle j'ai choisi d'adopter pour le présenter les ressources de la mise en scène.

#### **Dé-construction d'un génie. La fabrication de Stephen Hawking**

En guise de prologue, je partirai donc d'une expérience de pensée à laquelle John Locke dans son *Essai sur l'entendement humain*<sup>24</sup> nous invite à participer. Cette expérience de pensée repose sur l'énigme suivante : que se produirait-il, nous dit Locke, si, à la place des yeux de nos scientifiques, se trouvaient directement implantés des microscopes ? Réponse : ils atteindraient l'essence des choses, mais par là même ils deviendraient des anges. Aussi, ce qu'ils gagneraient en divinité, ils le perdraient en humanité, car les humains, avec eux, ne pourraient plus communiquer. Par erreur ou par chance, nous croyons avoir découvert un ange. À la place de ses yeux il n'y a pas de microscopes, mais à la place de sa voix, il y a un synthétiseur, et à la place des mouvements de son corps une chaise roulante et un ordinateur. Stephen Hawking, au fur et à mesure des épreuves qu'il rencontre – il contracte à l'âge de 21 ans la sclérose amyotrophique latérale, ou plus communément appelée la maladie de Lou Gherig<sup>25</sup>, se caractérisant par une atrophie des muscles, puis subit une trachéotomie en 1985, consécutive à une pneumonie, à la suite de laquelle il perd définitivement sa voix – va devenir un ange. Mais tandis qu'on lui attribue la capacité d'atteindre l'essence des choses

<sup>23</sup> J'ai maintenant récolté plus d'une soixantaine d'interviews. Le livre intitulé *Hawking incorporated* paraîtra chez The University of Chicago Press.

<sup>24</sup> John Locke, *An essay concerning human understanding*, London, Oxford University Press, 1988, chap. 23, p. 160.

<sup>25</sup> Ses médecins lui donnaient deux ans de sursis après que la maladie se fut déclarée, cela fait maintenant plus de trente ans qu'il vit avec cette maladie.

## William X and Mister H.

par les seules forces de son entendement, il rétablit paradoxalement le contact avec les hommes, grâce à la technique : son ordinateur. Entre le professeur Hawking dans sa chaise roulante et l'univers il n'y a pas de médiations ou une seule, son esprit.

« Triomphe de l'esprit sur la matière : Stephen Hawking parcourt le cosmos depuis les confins d'un fauteuil roulant ».

*Sunday telegraph magazine* (Londres, 28 octobre 1979)<sup>26</sup>

« Stephen Hawking sonde le Cœur de la Création : son génie scientifique s'élève de son corps gravement infirme pour dévoiler les plus profonds mystères de l'univers ».

*Reader's digest* (Février 1984)<sup>27</sup>

« Parcourir le cosmos. Le physicien Stephen Hawking est rivé à un fauteuil roulant, un prisonnier virtuel de son propre corps, mais son intellect le transporte jusqu'aux lointaines frontières de l'univers ».

*Time* (Février 1988)<sup>28</sup>

« Lire l'esprit de Dieu. Rivé à un fauteuil roulant, incapable même de parler, le physicien Stephen Hawking cherche la Théorie de la Grande Unification qui expliquera l'univers ».

*Newsweek* (13 juin 1988)<sup>29</sup>

Hawking incarne ainsi la figure mythique du génie – un homme seul, veut et dit pouvoir atteindre les lois ultimes de l'univers avec sa pensée – figure de laquelle depuis plus de 20 ans, historiens et sociologues des sciences tentent de se détacher<sup>30</sup>. Loin de

---

26 « Mind over matter : Stephen Hawking roams the cosmos from the confines of a wheelchair »; Jeremy Hornsby and Ian Ridpath, « Mind over matter », *Sunday telegraph magazine*, Londres, 28 octobre 1979, pp. 44-50, p. 44.

27 « Stephen Hawking probes the Heart of Creation : His scientific genius soars from his severely crippled body – to unfold the deepest mysteries of the Universe » ; John Boslough, « Stephen Hawking probes the heart of creation », *Reader's digest*, vol. 124, février 1984, pp. 39-45, p. 39.

28 « Roaming the cosmos. Physicist S. Hawking is confined to a wheelchair, a virtual prisoner in his own body, but his intellect carries him to the far reaches of the universe » ; Leon Jarroff, « Roaming the cosmos », *Time*, 8 février 1988, pp. 34-36, p. 34.

29 « Reading god's mind. Confined to his wheelchair, unable even to speak, physicist S. Hawking seeks the Grand Unification Theory that will explain the universe » ; Jerry Adler, Gerald C. Lubenow et Maggie Malone, « Reading God's mind », *Newsweek*, 13 juin 1988, pp. 36-39, p. 36.

30 Pour un essai intéressant sur la solitude, voir : Steven Shapin,

vouloir rétablir la figure héroïque du savant génial révolutionnant le monde appuyé sur les seules forces de sa raison, je tenterai non pas tant de dire que le génie est construit socialement que de comprendre autour de quoi il est constitué, et cela en adoptant un constructivisme fort c'est-à-dire en incluant à la fois l'œuvre et le savant dans cette production collective de leur propre grandeur. Ma présentation se déroulera en trois actes.

### Premier acte. Le laboratoire, où l'on apprend que le savant se cache derrière un corps distribué

Le professeur Hawking travaille dans le département de mathématiques appliquées et de physiques théoriques de l'Université de Cambridge. Il est ordinairement entouré de quatre étudiants auxquels il assigne selon leurs compétences et leur formation, des problèmes différents. John s'intéresse aux trous noirs et à leur prédictabilité, Matthieu à la création des trous noirs, Bob à la formulation mathématique de la relativité générale et Peter à la « stability of string vacuum »<sup>31</sup>. Il y a peu d'échanges entre ces individus qui interagissent directement avec le savant. Car le professeur est l'incarnation de la vision popperienne de la science, il a, comme le souligne l'un des ses étudiants, « la notion intuitive de ce qui pourrait être fait », « les idées », « l'esprit inventif », que ses collaborateurs, travailleurs infatigables de la preuve, vont essayer de transformer en inscriptions mathématiques. Car lui même ne peut manipuler ces calculs, pour la raison si souvent oubliée des épistémologues, que pour faire des mathématiques, il ne suffit pas d'avoir une tête, il faut aussi pouvoir se servir de ses dix doigts, pour écrire des équations, dessiner des schémas ou même utiliser un ordinateur. Totalement paralysé dans sa chaise roulante Stephen Hawking ne peut utiliser qu'un seul doigt que son infirmière viendra poser délicatement chaque matin sur le commutateur qui le relie à son ordinateur. Et si ordinateur il y a, de calculs seul il ne peut traiter, il a besoin d'être manipulé par un chercheur doté de toute son agilité. C'est l'une des raisons pour laquelle, dit-on, le professeur Hawking a développé la capacité de visualiser les mathématiques sous forme

---

« The mind is its own place : science and solitude in seventeenth-century England », *Science in Context*, Vol. 4, 1991, pp. 191-218 ; Sur le thème du génie, voir aussi : Simon Schaffer, « Genius in romantic natural philosophy », dans Andrew Cunningham et Nicholas Jardine éd., *Romanticism and the sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990, pp. 82-98.

31 Pour des raisons de confidentialité, le nom de ses étudiants ont été modifiés.

géométrique<sup>32</sup>. Il utilise également un programme qui transforme les mots en symboles, car s'il ne peut produire des calculs il peut construire des phrases, mais cela reste très succinct. Ses étudiants font donc eux-mêmes la majorité du travail. L'ordinateur cependant a considérablement modifié son environnement. Avant qu'il ne subisse une trachéotomie en 1986, et qu'il ne perde définitivement sa voix, Stephen Hawking s'exprimait très difficilement. Seuls quelques initiés pouvaient encore le comprendre et interpréter ce qu'il était en train de dire. C'est ainsi qu'il dictait ses articles scientifiques. Pour lire, sa secrétaire ou l'un de ses étudiants avaient l'habitude de tenir les ouvrages ou les articles devant ses yeux, il utilisait un pupitre à musique pour permettre à ses collaborateurs de tourner les pages quand il avait terminé. Il pouvait également consulter la liste des articles sur des transparents suspendus au mur. Le téléphone quant à lui restait désespérément au repos. Grâce à tout un système intelligent, un programme de communication nommé Living Center (que lui a offert Walt Woltoz, de Words Plus Inc de Sunnyvale) et un synthétiseur (offert par Speech Plus), il peut d'une part communiquer – et cette fois avec tout le monde –, d'autre part écrire, et enfin lire car tous les articles scientifiques seront disponibles dans l'ordinateur sous forme d'archives électroniques. Les nouveaux articles lui seront envoyés directement dans ses archives. C'est ainsi qu'il obtient les feed-back, peut repérer les questions intéressantes, les méthodes prometteuses, et les rassembler afin d'obtenir de nouvelles réponses. De plus il peut répondre au téléphone, ce dernier étant spécialement adapté c'est-à-dire doté d'un microphone et d'un haut parleur, afin qu'il puisse l'utiliser sans être obligé de tenir le combiné. Stephen Hawking est ainsi capable de faire fonctionner tout ce système lui-même en ayant juste un commutateur posé dans sa main (il faut donc poser le commutateur dans sa main puis enrouler ses doigts autour). Cet appareil très sensible commande un curseur qui monte et descend automatiquement sur l'écran, le professeur Hawking peut ainsi sélectionner les mots en appuyant sur l'interrupteur. Le synthétiseur et un petit ordinateur individuel ont été montés sur sa chaise roulante. Sa voix désormais le suit partout où il va. Chaque année un nouvel étudiant sera chargé de s'occuper de toute l'intendance « mécanique » : prendre soin de l'ordinateur et du bon fonctionnement de sa chaise roulante ou encore réparer le vélo de son fils.

Dans cet environnement sa secrétaire joue

également un rôle considérable. Avec le temps, elle a développé une façon particulière d'interagir avec lui. Elle n'attend du professeur aucun mot. Il lui suffit de regarder ses yeux pour pouvoir interpréter ses réponses, comme on le ferait avec un enfant avant qu'il n'apprenne à parler. Aujourd'hui, elle doit lui montrer la lettre d'un éminent professeur qui l'invite à venir donner une conférence au Chili. Elle sait qu'il est improbable qu'il y aille mais supposons me dit-elle que le professeur Hawking réponde « yes » (avec ses yeux). Elle sait que ce simple mot ou signe « yes » lui donnera probablement 18 mois de travail pour mener à bien le projet, c'est-à-dire transformer cet énoncé en la personne même du professeur Hawking assis dans son fauteuil roulant et parlant à travers son synthétiseur à une foule déchaînée de scientifiques chiliens. Car elle devra prendre en compte les moindres détails pratiques, concernant le transport et tout ce qu'une chaise roulante munie d'un système d'ordinateur implique comme complication avec la sécurité, mais également s'occuper des dépenses et trouver leurs moyens de recouvrement, enfin et surtout prendre en charge la partie scientifique, elle devra connaître toutes les personnes éminentes qu'il sera amené à rencontrer, ainsi que les questions qui lui seront posées, afin qu'il puisse préparer les réponses à l'avance. L'objectif est de minimiser au maximum toutes interventions du hasard. Stephen Hawking est ainsi pré-programmé pour toutes les rencontres formelles qu'il va effectuer. La question reste alors la suivante, pourquoi si tout est joué d'avance prendrait-il la peine de se rendre sur place? Enfin, elle s'occupe de ses finances personnelles et de tous les problèmes légaux (par ce terme entend-elle conjugal c'est-à-dire son divorce et son remariage récent avec son infirmière), ou encore d'envoyer son fils à l'étranger ou d'aller le chercher à l'école. Elle est chargée de la relation avec les médias et d'entasser les dizaines de lettres des admirateurs du Professeur qu'il reçoit tous les jours presque dix ans maintenant après la parution de son livre *Une Brève Histoire du Temps*. Enfin, une équipe de quatre infirmières se relaient autour de lui 24 heures sur 24 pour subvenir à ses besoins physiques, le nourrir, le coiffer, lui brosser les dents et l'habiller.

Ainsi, les opérations motrices ou cognitives normalement invisibles aux yeux de l'ethnologue, soit parce qu'elles touchent la personne privée du savant (la façon a priori dont un scientifique se brosse les dents nous importe peu pour comprendre comment il pense), soit parce qu'elles sont normalement incorporées dans un seul et même corps, comme elles pourraient l'être par exemple dans le corps d'un

<sup>32</sup> Sur ce point voir Hélène Mialet, « Réflexion sur une pensée diagrammatique », dans Christian Jacob éd., *Les lieux de savoir*, vol. 2, Paris, Albin Michel, à paraître en 2009.

physicien bien portant, deviennent visibles dans le cas du professeur Hawking. Car, elles sont, en effet, extériorisées et incorporées dans d'autres corps. Il est donc plus incorporé que n'importe quel autre théoricien contrairement à l'image donnée de lui. On peut ainsi « voir » le travail de délégation, de multiplication, de redistribution des compétences à des hommes et à des machines nécessaire pour comprendre le bon fonctionnement de son cerveau<sup>33</sup>: mobilisation comme nous l'avons montré des compétences de l'ordinateur mais également de ses étudiants distribués dans des champs de recherche très distincts, lui permettant ainsi d'intégrer les informations et les différentes facettes d'un problème ; mobilisation des compétences de la secrétaire qui trie et répartit les informations en fonction de ce qui l'intéresse et de ce que son cerveau pourra traiter (on lui montrera les lettres d'invitation à des conférences mais non les lettres de ses admirateurs) et qui prend en charge autant l'aspect professionnel que l'aspect privé de sa personne, pour ne reprendre que quelques éléments déjà cités ; le bon fonctionnement de ce système reposant sur la relation privilégiée s'établissant avec la personne même du savant, sorte de société de cour où la présence individualisée du roi anime tous les courtisans. Tous les aspects fondamentaux de la "science pure", la pensée, la preuve, les calculs, le contexte de la découverte et de la justification, la réception du travail du scientifique se trouvent à nouveau incorporés et distribués dans l'enceinte du laboratoire.

Cependant, le professeur Hawking que je viens de mettre en scène est le fruit de ma propre construction élaborée à partir des données que j'ai pu récolter au cours des interviews effectuées « autour de lui ». Car le professeur Hawking est invisible. Il refuse désormais toutes interviews écrites.

---

33 Pour une passionnante ethnographie d'un corps distribué voire Stefan Hirschauer, « The manufacture of bodies in surgery », *Social studies of science*, vol. 21, n° 2, mai 1991, pp. 279-319. Pour une autre conception de la cognition distribuée, voir Edwin Hutchins, « How a cockpit remembers its speeds », *Cognitive science*, vol. 19, n° 3, 1985, pp. 265-288 ; id., *Cognition in the wild*, Cambridge (MA), MIT Press, 1990 ; Lucy Suchman, *Plans and situated actions : the problem of human-machine communication*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987 ; voir aussi Réseaux (CNET), n° 85, septembre-octobre 1997, qui discute de la coopération dans le contexte du travail.

## Deuxième acte. Comment les médias – de concert avec le savant – transforment ce corps collectif en un unique cerveau désincorporé ?

Où apparaît-il alors ? Et sous quelle forme ? Le réseau ou le tissu socio-cognitif que je viens de décrire va s'évanouir dans la presse comme par enchantement<sup>34</sup>. Il ne restera plus que l'image de ce corps singulier devenu la propriété de tout un réseau médiatique qui l'exploite et le fait se distribuer, le rend visible et mobile parce qu'on le désigne comme étant immobile, invisible et non nécessaire. En bref, c'est parce qu'il ne fonctionne plus que le corps du savant devient visible. Nous laissant nous les croyants aux prises avec cette dialectique, nous le glorifions parce qu'il a dépassé les conditions que lui impose son corps propre, alors que l'idéologie dominante promet un savant sans corps et sans conscience de soi<sup>35</sup>. Pour l'épistémologue, Stephen Hawking n'est pas handicapé, il est devenu un scientifique parfait : un homme sans voix, une machine, un ange.

Ainsi, les médias, de concert avec le savant lui-même, (nous allons voir comment il laisse le réseau ou lui interdit d'exploiter son propre corps), vont transformer ce corps collectif en un cerveau désincorporé. Le point d'ancrage c'est ce handicap autour duquel se nouent tous les discours : est-ce malgré ou à cause de lui qu'il est devenu un génie ? Le « à cause de » cristallise des registres de commentaires à la fois négatifs et positifs. Négatifs comme celui du physicien Dunning Davies qui tente d'expliquer « The Hawking phenomenon » et ne voit rien de très spécial chez le Professeur « à l'exception de son handicap, monté en épingle par les médias, qui le construisent de plus dans la lignée des Newton et des Einstein alors que ses théories n'ont pas été prouvées »<sup>36</sup>, ou ceux du journaliste Arthur Lubow estimant que « Hawking ne révolutionnera pas la physique mais nous laissera de lui l'image de son sourire »<sup>37</sup>. Commentaires positifs également, ou plutôt transformation de ce handicap, comme nous allons le voir en élément positif. Le corps malade

---

34 A l'exception de certains détails concernant sa vie privée et le rôle de ses infirmières. L'ordinateur est généralement plus perçu comme un moyen de communication qu'un outil de travail.

35 Voir S. Schaffer, « *Genius in romantic natural philosophy* », op. cit. note 30 ; William Clark, « On the Ironic Specimen of the Doctor of Philosophy », *Science in context*, vol. 5, n° 1, 1992, pp. 97-137.

36 Jeremy Dunning-Davis, « *Popular status and scientific influence : another angle on "The Hawking phenomenon"* », *Public understanding of science*, vol. 2, n° 1, 1993, pp. 85-86.

37 Arthur Lubow, « *Heart and mind* », *Vanity fair*, juin 1992, pp. 44-53, p. 53.

représente d'abord un obstacle aux yeux de tous, excepté pour le savant lui-même qui s'auto-attribue la qualité d'être d'exception c'est-à-dire s'établit comme le plus grand théoricien de la physique dans le monde. « A l'âge de 35 ans, Stephen Hawking, malgré son sérieux handicap physique, s'est établi comme l'un des principaux physiciens théoriques du monde »<sup>38</sup>. Puis le handicap devient la cause de sa performance et de sa créativité. Le savant n'étant plus distrait par les occupations quotidiennes et mondaines que partage la commune humanité peut s'adonner pleinement à la pensée. Il est devenu un pur être cérébral communiquant avec le grand tout<sup>39</sup>. On retient de lui sa mémoire exceptionnelle et le compare à un Mozart composant une symphonie dans sa tête, le journaliste ajoutant « et qui a vu les lignes de mathématiques complexes couvrant un tableau noir comme des portées de musique à un récent séminaire aurait apprécié la comparaison »<sup>40</sup>. Hawking plus que se trouvant dans le lignée des Galilée, Newton, Einstein, contient dans sa seule tête l'équivalent des cerveaux des plus grands réunis, tête soutenue comme le souligne un autre journaliste, par ce petit corps presque inexistant<sup>41</sup>. Enfin on finit par voir Stephen Hawking à travers son sujet d'étude. Il devient lui-même un trou noir :

« Il y a un phénomène de la relativité connu sous le nom de la dilatation du temps, dans lequel le temps semble ralentir presque jusqu'à l'arrêt, pour les corps qui approchent la vitesse de la lumière.

Hawking fait allusion dans son livre à ce qu'un astronaute ressentirait tandis qu'il accélère vers un trou noir, comme si toute l'éternité défilait en dehors en un instant. On peut dire en un sens que Hawking lui-même a subi une sorte de dilatation, un inexplicable ralentissement d'un processus naturel qui a ajouté des dizaines d'années à son espérance de vie. La réponse qu'il cherche est presque à portée de vue. Mais ainsi, peut-être, est l'horizon d'événements »<sup>42</sup>.

On assiste ainsi à un processus de construction du génie autour de la dichotomie corps/esprit et à une transformation de la personne de S. Hawking en pur sujet cérébral sans corps que l'on finit par lire à travers son objet de recherche. On voit lentement se construire ce lien entre le corps malade, le cerveau désincorporé et le contenu de la théorie physique sur laquelle il travaille.

Cependant, si « le Hawking génial » est le fruit d'une construction collective<sup>43</sup>, il n'est pas un génie social, nous allons voir comment il intervient lui-même dans ce processus. Les journaux, en effet, sont alimentés et s'organisent en partie, autour des propres citations du savant. Des citations semblables au mot et au point près pour la raison suivante : des bouts entiers de son histoire sont maintenant rédigés dans son ordinateur. Les réponses attendent toutes prêtes qu'on vienne les chercher. En ce sens parler avec Stephen Hawking c'est parler avec l'ordinateur qui donnera une version stéréotypée de sa vie. L'autobiographie du savant est désormais presque stabilisée.

38 « At the age of 35, S. Hawking, despite severe physical handicaps, has established himself as one of the world's leading theoretical physicists » ; Ian Ridpath, « Black hole explorer », *New scientist*, 4 mai 1978, pp. 307-309, p. 307.

39 Pour une analyse des répertoires « pour parler des circonstances qui soit assistent, soit handicapent les processus par lesquels la connaissance exacte doit être atteinte », voir Christopher Lawrence et Steven Shapin éd., *Science incarnate : historical embodiments of natural knowledge*, Chicago (IL), The University of Chicago Press, 1998, p.1.

40 « And anyone who saw the lines of complex mathematics covering the black board like musical staves at a recent seminar would have appreciated the comparison » ; I. Ridpath, « Black hole explorer », *op. cit.* note 38, p. 308. Mais le fait que cela soit de la science reste fondamental : « I don't expect that you would be doing the same project if Hawking had been a composer writing music. It would be interesting if Hawking had been writing music in his head at dictating to somebody or a computer, there will be not the same thing, people think science is different from others aspects of culture » (J. Gribbin, Interview, septembre 1996).

41 Bryan Appleyard, « A master of the universe », *Sunday Times magazine*, 19 juin 1988, pp. 26-30, p. 26.

42 « There is a phenomenon of relativity known as time dilation, in which time appears to slow down almost to a stop for bodies that approach the speed of light. Hawking alludes, in his book, to what it might be like for an astronaut as he accelerates toward a black hole, as all eternity passes by outside in an instant of time. There is a sense in which Hawking himself has experienced a kind of dilation, an inexplicable slowing of a natural process that has added decades to his expected life span. The answer he seeks may be almost within his sight. But so, perhaps, is the event horizon » ; J. Adler, G. Lubenow et M. Malone, « Reading God's mind », *op. cit.* note 29, p. 39. C'est moi qui souligne.

43 Sur la construction collective du génie, voir en particulier Geoffrey Cantor, « The scientist as hero: public images of Michael Faraday », dans Richard Yeo et Michael Shortland éd., *Telling lives in science : essays on scientific biography*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 171-195 ; R. Yeo, « Genius, method, and morality : images of Newton in Britain, 1760-1860 », *Science in context*, vol. 2, n° 2, 1988, pp. 257-284 ; Nathalie Heinich, *La Gloire de Van Gogh : essai d'anthropologie de l'admiration*, Paris, Editions de Minuit, 1991.

## William X and Mister H.

Aussi comment se met-il lui-même en scène dans ses écrits ? Si sa mère, d'un côté pense qu'il ne se sent pas fondamentalement différent des autres<sup>44</sup>, son ex-femme quant à elle affirme que l'une de ses préoccupations majeures était de lui rappeler qu'il n'était pas Dieu<sup>45</sup>. On peut voir dans l'entre deux comment lui-même s'établit dans la lignée des grands<sup>46</sup>. Il aime à souligner qu'il est né exactement 300 ans après la mort de Galilée, énoncé établi dans son autobiographie sur tous les réseaux d'internet. Cet énoncé trouvé pour la première fois dans une conférence donnée en 1987 apparaît sous la forme suivante :

S.H.: Je suis né le 8 janvier 1942, trois cents ans exactement après la mort de Galilée. Cependant, j'estime qu'à peu près 200 000 autres bébés sont aussi nés le même jour. Je ne sais si aucun d'eux ne s'est intéressé plus tard à l'astronomie<sup>47</sup>.

Il sera repris textuellement dans une interview que le professeur Hawking a accordé à Playboy en 1990 intitulée « Conversation Candid », on notera au passage l'effet produit par le discours de ce génie sans corps encadré par la photo d'une blonde pulpeuse, énoncé donc recontextualisé, où le journaliste en faisant ressortir tous les implicites d'une telle déclaration renforce la filiation et simultanément la position du scientifique et l'impact de ses théories:

J.: Galilée a été jugé et emprisonné pour hérésie par l'église catholique pour ses théories de l'univers. Avait-il quelque chose en commun avec vous ?

S.H.: Oui. Cependant, j'estime qu'à peu près 200 000 autres bébés sont aussi nés le même jour. Et je ne

sais si aucun d'eux ne s'est intéressé plus tard à l'astronomie<sup>48</sup>.

Hawking écrit ainsi son propre autodafé : naissance 300 ans après la mort de Galilée, et dernière trace visible de son corps "vivant" apposée sous la forme d'une signature dans le grand livre qui l'immortalise et l'introduit au Panthéon des grands en 1979 lorsqu'il est nommé Professeur pour occuper la chaire Lucasian de Mathématiques, chaire occupée autrefois par Newton, comme il le rappellera. C'est la dernière fois qu'il signe son nom :

« En 1979, j'ai été nommé professeur pour occuper la chaire Lucasian de Mathématiques. C'est la chaire qu'Isaac Newton a occupée autrefois. Ils ont un grand livre que tous les professeurs d'université titulaires sont supposés signer. J'étais nommé depuis plus d'un an quand ils se sont aperçus que je n'avais jamais signé. Ils ont donc amené le livre dans mon bureau et j'ai signé avec une certaine difficulté. C'est la dernière fois que j'ai signé mon nom »<sup>49</sup>.

L'appropriation de son œuvre passe également par la mise en scène de son corps malade qui intervient dans le processus de découverte opérant un lien explicite entre lui-même et son idée:

« Un soir peu de temps après la naissance de ma fille Lucy, j'ai commencé à penser au trou noir avant d'aller me coucher. Mon handicap en faisait un processus assez lent de sorte que j'avais tout mon temps. Soudain j'ai réalisé que la région de l'horizon d'événements s'accroît toujours avec le temps. J'étais tellement excité par ma découverte que je n'ai pas beaucoup dormi cette nuit-là. L'augmentation dans la région de l'horizon

44 Voir Stephen Hawking éd., *Qui êtes-vous Mr. Hawking?*, Paris, Odile Jacob, 1994, p. 204.

45 A. Lubow, « Heart and mind », *op. cit.* note 37, p. 53.

46 Sur ce point voir Stephen Greenblatt, *Renaissance self-fashioning : from More to Shakespeare*, Chicago (IL), The University of Chicago Press, 1980, et également Mario Biagioli, *Galileo, courtier : the practice of science in the culture of absolutism*, Chicago (IL), The University of Chicago Press, 1993, p. 5.

47 S.H.: « I was born on January 8, 1942, three hundred years to the day after the death of Galileo. However, I estimate that about two hundred thousand other babies were also born that day. I don't know whether any of them were later interested in astronomy » ; **Conférence donnée à The international motor neuron disease society à Zurich (1987).**

48 J.: « Galileo was tried and imprisoned for heresy by the Catholic Church for his theories of the universe. Did he have something in common with you ? »

S.H.: « Yes. However, I estimate that about two hundred thousand other babies were also born on that date. (smiles) And I don't know if any of them were later interested in astronomy » ; **Playboy interview : « Stephen Hawking-candid conversation »**, *Playboy*, vol. 37, n° 4, Avril 1990, pp. 63-74, p. 64.

49 S. Hawking éd., *Qui êtes-vous Mr Hawking?*, *op. cit.* note 44, pp. 181-183. Sur le thème de la Chaire Lucasian de Mathématiques, voir Hélène Mialet, « Is the end in sight for the Lucasian Chair ? Stephen Hawking as Millenium Professor », dans K. Knox et R. Noakes éd., *From Newton to Hawking : A History of Cambridge University's Lucasian Professorships of Mathematics*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003, pp. 425-459.

d'événements suggérait qu'un trou noir possédait une quantité appelée entropie, qui mesurait la quantité de désordre qu'il contenait, et s'il y avait une entropie, il devait avoir une température. Cependant si vous chauffez un tisonnier dans la cheminée, il luit rouge à cause de la chaleur et émet des rayonnements. Mais un trou noir ne peut pas émettre de rayonnements, parce que rien ne peut s'en échapper »<sup>50</sup>.

Maladie non mentionnée dans le récit de découverte qu'établit Boslough dans sa biographie sur Hawking en 1985<sup>51</sup> mais qui à partir de 1988 après la parution de *Une Brève Histoire du Temps* deviendra la version établie. Dans *Hawking's for beginners*, on verra comment il est transformé à nouveau en sujet sans corps :

« Un soir peu de temps après la naissance de ma fille Lucy, j'ai commencé à penser au trou noir avant d'aller me coucher. Mon handicap en faisait un processus assez lent de sorte que j'avais tout mon temps ».

Et le journaliste ajoute :

« Il a vu dans un flash que la surface d'un trou noir ne peut jamais décroître (...) Il n'avait besoin ni de papier ou de stylo, ni d'un ordinateur—les images étaient dans sa tête »<sup>52</sup>.

Enfin un lien explicite est construit entre son handicap et le choix de son sujet de recherche. Dans l'introduction de *Une Brève Histoire du Temps*, il souligne que bien qu'ayant eu la malchance d'avoir

cette maladie neuro-motrice, il a eu de la chance partout ailleurs et notamment dans son choix pour la physique théorique « parce que tout est dans la tête », raison pour laquelle son infirmité n'a pas été un sérieux handicap<sup>53</sup>. Ainsi, à la question posée par un journaliste :

J.: « ...Votre maladie a-t-elle affecté votre choix de travail? »<sup>54</sup>

Il répond:

S.H.: « Pas vraiment, j'avais décidé de travailler dans ce domaine avant que je ne le sache. La seule chose sur laquelle cela a pu jouer c'est que j'évite les problèmes avec beaucoup d'équations parce que je ne peux pas facilement les mettre par écrit. Je dois chercher des raccourcis »<sup>55</sup>.

Tandis que deux ans plus tard, à la même question:

J.: « Pourquoi avez-vous choisi la physique théorique pour votre recherche? »<sup>56</sup>

Il répond:

S.H.: « A cause de ma maladie. J'ai choisi mon domaine parce que je savais que j'avais ALS. Cosmologie, à la différence de beaucoup d'autres disciplines, n'exige pas que l'on donne de cours magistraux. C'était un choix heureux, parce que c'était un des rares domaines dans lesquels mon incapacité de parler n'était pas un sérieux handicap. J'ai eu aussi la chance quand j'ai commencé ma recherche, en 1962, que la relativité générale et la cosmologie aient été des domaines peu développés, avec peu de compétitions, de telle sorte que ma maladie ne serait pas un obstacle sérieux. Il y avait beaucoup de découvertes excitantes à faire et peu de gens pour les faire. De nos jours, il y a beaucoup plus de compétitions (sourire). Ma bourse universitaire à Caius a pris en charge le problème immédiat de mon emploi. J'ai

50 S. Hawking éd., *Qui êtes-vous Mr Hawking ?*, op. cit. note 44, p. 117. C'est moi qui souligne. Voir aussi, *Une Brève Histoire du Temps*, Paris, Champs Flammarion, 1989, pp. 133-134. En anglais, la citation apparaît dans *Reader's Companion*, (Bantam Books, New York, 1992), p. 92. Les deux premières phrases de cette citation sont également répétées dans Stephen Hawking, *A Brief History of Time*, Londres et New York, Bantam Books, 1988 ; 2<sup>e</sup> éd. 1996, p. 103 : « However, one evening in November that year, shortly after the birth of my daughter, Lucy, I started to think about black holes as I was getting into bed. My disability makes this rather a slow process, so I had plenty of time ».

51 John Boslough, *Beyond the black hole : Stephen Hawking's universe*, Londres, Collins, 1985, pp. 63-64.

52 « He saw in a flash that the surface area of a black hole can never decrease (...). He didn't need paper or pen, nor a computer – the pictures were in his head » ; Joseph P. McEvoy et Oscar Zarate, *Stephen Hawking for beginners*, New York, Totem Books, 1995, p. 124. C'est moi qui souligne.

53 *A brief history of time*, op. cit. note 50, p. 49. Dans *Une Brève histoire du temps*, il raconte également comment juste après qu'il a appris sa maladie alors jeune thésard cherchant un sujet de thèse il découvre les travaux de Penrose portant sur l'effondrement gravitationnel des corps.

54 J.: « ...Did your illness affect your choice of work? ».

55 S.H.: « Not really, I had decided to work in this field before I knew. The only thing it may have affected is that I avoid problems with a lot of equations because I cannot easily write them down. I have to look for short cuts » ; B. Appleyard, « A master of the universe », op. cit. note 41, p. 29. C'est moi qui souligne.  
56 J.: « Why did you choose theoretical physics for your research? ».

## William X and Mister H.

eu la chance d'avoir choisi la physique théorique parce que c'était un des rares domaines dans lesquels ma condition ne serait pas un handicap sérieux »<sup>57</sup>.

La maladie devient désormais le facteur principal de sa motivation dans le choix de son champ de recherche, pour des raisons en partie pratique, cette version étant maintenant établie.

Ainsi, le fait qu'il soit né 300 ans après Galilée, ses réactions lorsqu'il apprend sa maladie, – il écoute du Wagner et se soûle –, le rôle fondamental de sa femme dans sa survie, ses plaisanteries sur son ordinateur qui lui donne un accent américain, son récit de découverte, tout cela est repris et démultiplié. Tandis que lui même joue le jeu et laisse le réseau exploiter ses écrits ou parfois s'insurge et intervient dans la construction de son propre mythe:

J. : « D'après les interviews dans la presse et un récent extrait de 20/20 par Hugh Downs sur ABC-TV, quand vous avez appris votre diagnostic, vous avez simplement renoncé et bu (pris une cuite) pendant plusieurs années »

S.H. : « C'est une bonne histoire mais ce n'est pas vrai (...). Je me suis mis à écouter Wagner, mais les reportages disant que j'ai beaucoup bu sont une exagération. Le problème c'est que, un article l'a dit et les autres l'ont copié parce que cela fait une bonne histoire. Ce qui est imprimé tant de fois doit être vrai »<sup>58</sup>.

---

57 S.H.: *Because of my disease. I chose my field because I knew I had ALS. Cosmology, unlike many other disciplines, does not require lecturing. It was a fortunate choice, because it was one of the few areas in which my speech disability was not a serious handicap. I was also fortunate that when I started my research, in 1962, general relativity and cosmology were underdeveloped fields, with little competition, so my disease would not be a serious impediment. There were lots of exciting discoveries to be made, and not many people to make them. Nowadays, there is much more competition (smiles). The fellowship at Caius took care of my immediate employment problem. I was lucky to have chosen in the theoretical physics because that was one of the few areas in which my condition would not be a serious handicap ; cité dans *Playboy*, op. cit. note 48, p. 68 ; voir aussi Stephen Hawking, *Black holes and baby universes and other essays*, New York et Londres, Bantam Books, 1994, p. 23.*

58 J.: « According to newspaper interviews and a recent 20/20 segment by Hugh Downs on ABC-TV, when you got your diagnosis, you simply gave up and went on a drinking binge for a few years ».

S.H.: « It's a good story but it's not true (...). I took to listen-

Énoncé qui sera lui-même repris, démultiplié et finira à son tour par faire partie du mythe. Ou encore lorsqu'il participe à cette dénonciation collective de la construction médiatique de son génie autour de son handicap : Kevin Berg, un jeune étudiant de Seattle Pacific University lui demande lors d'une conférence : « qu'est ce que cela vous fait d'être considéré comme étant la personne la plus intelligente du monde ? ». Hawking rapidement sélectionne des mots. Il épelle « battage publicitaire » qui n'est pas inclus dans les trois mille mots que contient son ordinateur. « C'est très embarrassant » répond-il. « C'est de la foutaise, juste du battage publicitaire. Ils veulent juste un héros, et je joue le rôle du modèle du génie handicapé. Au mieux je suis infirme mais je ne suis pas un génie ».

Déclaration prononcée devant un public d'handicapés qui se trouve ainsi immédiatement élevé au rang de génie potentiel tandis que dans un même mouvement le savant est grandi simultanément. Et Hawking de poursuivre cette transformation qu'effectuent les médias de sa personne en sujet :

« De nos jours, le pouvoir des muscles est obsolète. Les machines peuvent fournir cela. Ce dont nous avons besoin c'est du pouvoir de l'esprit, et les gens handicapés sont aussi bons que les autres à cela »<sup>59</sup>.

Aussi, si Hawking ne contrôle plus son propre corps, nous voyons comment il contrôle en partie son image et le rôle de son corps dans la construction de son identité, à la fois dans ses écrits, même s'il refuse désormais d'accorder toutes interviews écrites, les citations sont donc reprises, mais aussi et surtout dans ses interventions publiques auprès d'handicapés comme nous l'avons vu ou des émissions scientifiques ou encore dans *Star Trek*, feuilleton de sciences fictions américain.

---

ing to Wagner, but the reports that I drank heavily are an exaggeration. The trouble is, one article said it and others copied it because it made a good story. Anything that has appeared in print so many times has to be true » ; *Playboy*, op. cit. note 48, pp. 66-68; voir aussi S. Hawking, *A brief history of time*, op. cit. note 50, p. 23.

59 « Nowadays, muscle power is obsolete. Machines can provide that. What we need is mind power, and disabled people are as good at that as anyone else"; ces deux citations proviennent de Lisa Kremer, « The smartest person in the world refuses to be trapped by fate », *Morning news tribune*, 2 juillet 1993, republié sur le Web en 1996: <http://www.astro.nwu.edu/lentz/ast/hawking-2.html>- cette adresse a changé : <http://weber.u.washington.edu/d27/doi/Press/hawking3.html>.

### Troisième acte. La morale de l'histoire

Ainsi se dessinent quelques processus participant à la construction d'une identité, d'un moi, d'un sujet à travers les liens tissés entre le scientifique et ses pairs, le scientifique et son œuvre, le scientifique et son sujet de recherche et cela en partie à partir de la façon dont il se met lui-même en scène notamment en jouant sur l'intervention de son handicap ou non, en jouant sur les lieux de ses apparitions, *Playboy* ou *Star Trek*, en choisissant un public-allié, des émissions scientifiques, ou des handicapés<sup>60</sup>. Mais cette forme relativement stable, cette identité à laquelle nous aboutissons à partir de cette succession de discours, de représentations, de mises en scène a-t-elle vraiment un lien, nous dira-t-on, avec le vrai et unique Mr Hawking, la personne en chair et en os ? Il semble que l'approcher ne nous donne pas l'occasion de le saisir dans son unicité même au contraire, l'approcher c'est le perdre ! Car l'ordinateur en mécanisant la communication fait disparaître le sujet de l'énonciation et va créer une nouvelle médiation. En effet, le professeur Hawking est simultanément le silence et la parole. Il se transforme ainsi en miroir de toutes les projections, comme dans toutes relations humaines mais magnifiées. La machine ne déshumanise pas l'homme elle va démultiplier sa subjectivité. Car on ne sait pas si l'on a affaire à un Hawking qui souffre, qui s'ennuie, qui pense :

« "Vous ne savez jamais si Stephen est ennuyé par votre question et pense que vous êtes un idiot, ou est-ce que je pense que Stephen pense que je suis un idiot, ou est-ce une plaisanterie, ou est-il vraiment ennuyé et veut que je pense que c'est une plaisanterie?" », Morris s'interroge. "C'est un hall de miroirs –comme dans toute relation avec n'importe quelle autre personne, mais magnifié" »<sup>61</sup>.

Ou,

« À Cambridge, Hawking quitte quelquefois un séminaire qui a lieu dans son département de mathématiques appliquées au milieu de la présentation d'un conférencier. "Ils ne savent jamais

si c'est parce qu'il en a marre et pense que c'est une conférence ennuyeuse, ou si c'est juste parce qu'il a besoin de soins comme une succion" dit Alex Lyons, un de ses étudiants de recherche »<sup>62</sup>.

Aussi, plus on travaille à partir des écrits ou des émissions, plus on aura une image stable, et un moi relativement défini<sup>63</sup>, plus on se rapproche du corps propre du savant plus on a accès à l'extension de son corps distribué, secrétaire, ordinateur, étudiants, et enfin quand on arrive devant la personne même, on croit pouvoir saisir un individu parce qu'on est en présence de son corps propre mais surgissent alors une multiplicité de Hawking. En bref, plus on est en présence du corps unique, plus on a une multiplicité de Hawking, et plus on s'éparpille dans la multiplicité des constructions et des représentations de Hawking à travers les médias plus on a un moi stable. Hypothèse nous laissant cependant devant un doute immense : Mais, alors, où êtes vous, donc, Mr Hawking ?

### Ce qui lie William X et Mister H

En guise de conclusion, je reprendrai donc les deux histoires que je viens ici de narrer afin de les nouer ensemble. Je tenterai ainsi de souligner les points d'intersection et de divergence ressortant de la comparaison. Dans le cas de William X, je me suis perdue dans un collectif à travers lequel j'ai vu poindre une figure singularisée. Dans le cas de Stephen Hawking, je suis partie d'une figure singularisée pour la redistribuer dans un collectif. Dans les deux cas, j'ai voulu montrer que l'on pouvait redéployer les mécanismes normalement circonscrits dans la tête de quelques scientifiques (invention, expertise, génie, créativité etc.). En ce sens, Stephen Hawking ressemble plus à l'inventeur que j'ai décrit travaillant dans sa compagnie de mille personnes qu'au savant

<sup>62</sup> « In Cambridge, Hawking will sometimes wheel out of a seminar at his Department of Applied Mathematics (DAMPT) in the middle of the speaker's presentation. "They never know if it's because he's pissed off and thinks it's a boring talk, or if it's just that he needs some physical thing like suction" says Alex Lyons, one of his research students » ; ces deux citations proviennent de A. Lubow, « Heart and mind », *op. cit.* note 37, p. 47.

<sup>63</sup> Comme le dit Morris le réalisateur de l'adaptation de la *Brève histoire du temps*, devant la multiplicité des Hawking qu'il faudra mettre en scène c'est le scientifique créatif et courageux que l'on retiendra : « How much Hawking there will be in the movie ? The documentary provides, in Morris's words « very little biography, but biographical sketch » that suggests Hawking's persistence, discipline and creativity, following the onset of the progressive illness » : A. Lubow, « Heart and mind », *op. cit.* note 37, p. 47.

<sup>60</sup> Voir Inguun Moser et John Law, « Good Passages, Bad Passages », dans John Law et John Hassard éd, *Actor network theory and after*, Oxford, Blackwell publishers, 1999, pp. 196-220.

<sup>61</sup> « You never know if Stephen is annoyed by your question and thinks you're an idiot, or is it that I think that Stephen thinks I'm an idiot, or is it a joke, or is he really annoyed but wants me to think it's a joke? » Morris reflects. « It's a hall of mirrors – like your relationship with any other person, but magnified » ; « Heart and mind », *Vanity fair*, juin, 1992.

## William X and Mister H.

solitaire tel qu'on l'a dépeint. Il est même plus distribué que William dans la mesure où privé de la capacité de faire fonctionner son propre corps, de nombreuses opérations normalement incorporées dans un seul et même corps bien portant, deviennent visibles, car extériorisées et incorporées dans d'autres corps (hommes ou machines). J'ai donc retrouvé là un sujet distribué. Dans un deuxième mouvement, j'ai voulu suivre les processus d'attribution opératoires dans la constitution du génie. J'ai en effet vu émerger, dans les deux cas, le mythe du génie solitaire. Il m'a semblé que loin de nous dire que « l'invention avait eu lieu un jour toute entière cristallisée dans la tête d'un individu », le mythe avait cependant une fonction déterminante dans la constitution de l'invention. Dans le cas de Stephen Hawking, j'ai mis en relief d'autres mécanismes de singularisation (standardisation des récits autobiographiques, représentation médiatique du corps du savant, intervention du savant dans la construction de son propre mythe etc.) et montré, ainsi, que loin d'être un problème posé ex-post à l'observateur, le génie était une ressource délibérément employée par le savant lui-même. Enfin dans les deux cas j'ai montré que l'on finissait par lire le sujet à travers l'objet qu'il avait mis au point ou « découvert »<sup>64</sup> (un programme

intelligent pour William, un trou noir pour S. Hawking). Ainsi, dans les deux cas présentés, la distribution et l'attribution semblent être des concepts opératoires, pour expliquer la constitution de « sujet connaissant ». Une différence, cependant, émerge. Tandis qu'avec William X, la singularité du génie était ré-attribuée à, et située dans le fonctionnement du corps de l'individu (– une capacité du savant à s'identifier avec son objet de recherche – une capacité à partager avec son corps propre les propriétés de la matière), avec Stephen Hawking, la singularité du génie se solidifie autour d'un corps visible, mais un corps détaché de la personne même du savant, un corps de papier, d'écriture, de représentation devenu le véhicule à travers lequel se construit son identité. Dans le premier cas, nous avons retrouvé un lieu d'action, un corps situé, dans le second cas nous ne savons plus où se trouve le « vrai Mr Hawking ». A moins de réinterroger la notion même d'identité, ce que nous avons tenté d'amorcer dans cet article, et de signer la mort non pas de l'Homme mais d'une question encombrante lorsque l'on interroge le génie : Mais au fond qui est-il ou qui était-il « réellement »<sup>65</sup>?

---

64 Dans la lignée des sociologues des sciences, je ne fais pas de distinction entre invention et découverte, dans la mesure où la découverte n'est plus considérée comme la mise à jour d'une Nature cachée.

---

65 Pour une conclusion plus détaillée voir la version anglaise de cet article, *op. cit.* note 1.