

Préface : Définir l'Image Scientifique

Catherine ALLAMEL-RAFFIN
Amirouche MOKTEFI
Université de Strasbourg

« Image scientifique : tout ce qui n'est pas textuel dans un texte scientifique ». Cette définition est susceptible de constituer un point de départ minimal sur lequel pourraient s'accorder sémioticiens, philosophes des sciences, historiens des sciences, ainsi que les producteurs de ces images, qu'ils soient mathématiciens, physiciens, chimistes, biologistes, etc. Mais cette définition privative, même si elle a pour atout d'inclure la grande variété des formats de représentation qui caractérise les images scientifiques (schémas, micrographies, histogrammes, images de simulation, etc.), semble bien insuffisante. En effet, elle ne rend pas compte de certaines caractéristiques essentielles de ces images: leur réalisation suppose le recours à des instruments et à des processus qui conditionnent leurs composants (couleurs, formes, textures) et délimitent leurs fonctions ; les visées qu'on leur assigne jouent un rôle capital dans la forme finale qu'elles revêtent. De surcroît, cette définition semble prendre acte d'une coupure radicale entre le format textuel et le format visuel, ce qui reste sans doute à interroger dans le cas des images scientifiques.

Lorsqu'on se livre à un rapide état des lieux des travaux existants, et qu'on les aborde à la lumière des relevés que l'on peut établir par ailleurs quant aux usages du mot « image » dans les laboratoires des sciences de la nature, on constate qu'un flou définitoire domine. Celui-ci engendre de nombreux malentendus non seulement entre chercheurs provenant de disciplines différentes, mais également entre chercheurs d'une même discipline. L'ambition centrale de ce volume est donc avant tout de constituer un essai de clarification en la matière. Pour cela, nous avons souhaité rassembler autour de plusieurs axes à la fois des analyses conceptuelles et des études de cas portant sur les images au sein de disciplines scientifiques déterminées. Ces axes sont les suivants :

- 1) Est-il souhaitable de définir le concept d'image scientifique ? Peut-on seulement, et le cas échéant, doit-on chercher à élaborer une définition qui soit commune à toutes les disciplines qui se donnent pour finalité d'étudier ce type de production ? Par ailleurs, quels rapports peut-on établir entre les propositions de définition ainsi formulées et les typologies spontanées élaborées par les scientifiques eux-mêmes ?
- 2) Dans le cadre du travail de définition, quels sont les traits différentiels qui permettent de saisir ce qui fait la spécificité des images scientifiques par rapport aux images appartenant à d'autres domaines de l'inventivité et de la créativité humaines ?
- 3) Peut-on établir une frontière nette entre ce qui relève du textuel et ce qui relève du visuel ? Si la question a déjà été traitée à propos des images publicitaires ou journalistiques, qu'en est-il dès lors que l'objet d'étude spécifique est constitué par les images scientifiques ?
- 4) En amont de ces lignes de questionnement, il sera probablement nécessaire de s'interroger sur ce que l'on entend par « définir ». Est-il envisageable, en l'occurrence, d'élaborer une définition en termes de conditions nécessaires et suffisantes ? Doit-on au contraire se tourner vers le concept d'air de famille de Wittgenstein et chercher à dégager les analogies qui permettent de subsumer les différents formats d'image scientifique sous un même concept ?

C'est à ces questions que nous avons consacré le colloque dont le présent volume rassemble les travaux. Ce colloque ayant pris pour objet de réflexion la définition de l'image scientifique s'est déroulé les 4 et 5 juin 2009 à la Maison Interuniversitaire des Sciences de l'Homme - Alsace, à Strasbourg. L'évènement s'inscrivait dans le cadre du projet « *IDiViS : Images et dispositifs de visualisation scientifiques* » (ANR 2008-2010) piloté par Anne Beyaert-Geslin et du projet « Étude comparée des images produites dans les sciences physiques et dans les sciences de la vie » (Conseil scientifique de l'ULP – Strasbourg 1, 2006-2009) piloté par Catherine Allamel-Raffin. Nous souhaitons remercier les personnes qui ont contribué à l'organisation de ce colloque et à la réalisation de ce volume, notamment Anne Beyaert-Geslin, Jean-Luc Gangloff, Agnès Pajot, et l'ensemble des participants au colloque et des auteurs de ce volume.

Biographie

Catherine Allamel-Raffin est maître de conférences en épistémologie et histoire des sciences et des techniques à l'Université de Strasbourg. Elle est membre, au sein de cette université, du laboratoire IRIST (Institut de Recherches Interdisciplinaires sur les Sciences et la Technologie - EA 3424). Elle a participé aux travaux réalisés dans le cadre de l'ANR IDiViS pilotée par Anne Beyaert-Geslin. Ses recherches portent d'une part sur les images en astrophysique, en physique des matériaux et en pharmacologie, et d'autre part sur les pratiques expérimentales dans les sciences de la nature. Elle a

Définir l'image scientifique

récemment publié : « The meaning of a scientific image: case study in nanoscience. A semiotic approach », *Nanoethics*, vol. 5, n° 2, 2011, pp. 165-173; « L'image comme élément de preuve en astrophysique », *Nouveaux actes sémiotiques*, n°114, 2011; « Camouflage et hiérarchisation des données: quelques exemples pris dans les sciences de la nature », *Visible*, n°7, 2010, pp. 119-140; « Objectivité et images scientifiques: une perspective sémiotique », *Visible* n° 6, 2010, pp. 3-31. Catherine Allamel-Raffin a également coordonné un numéro de *Protée* en 2009, « Regards croisés sur les images scientifiques ». Dans le cadre de ce numéro, elle a rédigé un article intitulé : « L'apport d'une perspective génétique à l'analyse des images scientifiques », *Protée*, 37/3, 2009, pp. 19-32.

Amirouche Moktefi est chercheur associé à l'Institut de Recherches Interdisciplinaires sur les Sciences et la Technologie (3424, Université de Strasbourg) et au Laboratoire d'Histoire des Sciences et de Philosophie Archives Henri Poincaré (UMR 7117 CNRS/Nancy-Université). Ses travaux de recherche portent essentiellement sur l'histoire des sciences formelles, le raisonnement diagrammatique, et la communication scientifique. Ses publications récentes incluent : « One more class: Martin Gardner and logic diagrams » (avec A. W. F. Edwards), in Mark Burstein (ed.), *A Bouquet for the Gardener*, New York: LCSNA, 2011, pp. 160-174; « La face cachée des diagrammes d'Euler », *Visible*, n° 7, 2010, pp. 149-157; « Depicting negation in diagrammatic logic: legacy and prospects » (avec Fabien Schang), in Gem Stapleton, John Howse & John Lee (eds.), *Diagrammatic Representation and Inference*, Berlin - Heidelberg: Springer, 2008, pp. 236-241; et « Lewis Carroll's logic », in Dov M. Gabbay & John Woods (eds.), *The Handbook of the History of Logic*, vol. 4: *British Logic in the Nineteenth-Century*, Amsterdam: North-Holland (Elsevier), 2008, pp. 457-505.