

Daston, Lorraine J. & Peter L. Galison, *Objectivity*, New York, Zone Books, 2007.

---

Keywords/Mots clés

Pratiques expérimentales, images scientifiques, objectivité, subjectivité

Domaine objet

Sciences de la nature (Physique/sciences de la vie)

Résumé

Lorraine Daston et Peter Galison retracent dans cet ouvrage l'histoire du développement historique et culturel de la notion d'objectivité. En effet, cette notion a acquis différentes significations de part les différentes formes de pratiques scientifiques auxquelles cette notion a été associée. Les auteurs exposent leur argumentaire en se basant sur l'analyse d'atlas produits à différentes époques. Ils définissent ainsi trois périodes temporelles correspondant à trois évolutions de la notion d'objectivité : celle où les scientifiques essayent de produire des illustrations aussi « vraies que nature », l'ère de « l'objectivité mécanique » et celle où le « jugement expert » est valorisé.

Développements

*1/ La notion d'objectivité et son histoire....*

« La notion d'objectivité a une histoire et cette dernière est pleine de surprise », c'est ce qu'affirme Lorraine Daston et Peter Galison dans cet ouvrage qui mêle histoire et philosophie des sciences. Ils analysent l'émergence et le développement de cette notion du XVIII<sup>e</sup> siècle au XX<sup>e</sup> siècle en prenant pour matériau les atlas scientifiques. Le choix des atlas scientifiques est justifié par les auteurs parce que ces atlas sont utilisés pour former les scientifiques d'une génération à une autre. En un sens, ils définissent les objets scientifiques légitimes pour une période donnée.

A travers l'analyse minutieuse de ces atlas, les auteurs mettent à jour le développement de vertus épistémiques qui guident la pensée scientifique. Daston et Galison affirment que la manière de concevoir et de présenter visuellement les objets de recherche reflètent implicitement l'engagement épistémique des savants ou chercheurs aux différentes époques considérées. En analysant les atlas scientifiques, on peut identifier les vertus épistémiques qui président à l'élaboration de ces atlas et les concepts d'objectivité qui les sous-tendent.

Ces vertus épistémiques sont des normes qui « sont internalisées et respectées en faisant référence de manière constante à des valeurs éthiques et une efficacité pragmatique. Ces normes ont pour objectif de rendre assuré le savoir scientifique » [p.40]. Par exemple, au siècle des Lumières, les savants valorisaient les qualités d'une observation disciplinée, permettant de décrire et classer les objets observés. Ce qui était visé et valorisé chez un savant de cette époque, c'est la capacité à distinguer de ce qui tenait de l'accidentel et de l'impur dans une observation donnée pour ne conserver que ce qui relevait d'un archétype. Pour ce faire était valorisé les

jugements esthétiques et ontologiques. Plus tard, à l'ère de l'objectivité mécanique, ces jugements furent jugés comme une intrusion inacceptable d'une certaine subjectivité qu'il fallait à tout prix tenté de supprimer, en recourant notamment à des enregistrements mécaniques.

### *2/ La méthode employée par Daston et Galison*

Leur intérêt pour les représentations visuelles en physique et dans les sciences de la vie les portent à identifier les visées régulatrices de la science à l'intérieur desquelles différents modes de pensée et de pratiques prennent forme. Ces 'visées régulatrices' ne sont pas identifiées à partir d'une démarche qui partirait du 'haut' vers le 'bas', d'une structure idéale du fonctionnement de la science vers des pratiques effectives, comme par exemple, le concept de 'paradigme' de Kuhn ou d'"épistème" de Foucault. Tout au contraire, c'est une démarche qui part du 'bas' vers le 'haut', puisque l'analyse s'appuie d'abord sur une analyse du « moi scientifique » [« Scientific self »], des pratiques effectives aux époques considérées pour ensuite proposer une conceptualisation plus générale.

### *3/ Représenter scientifiquement les multiples facettes de la nature...*

Daston et Galison distinguent trois grands moments dans la vaste entreprise collective visant à représenter scientifiquement les multiples facettes de la nature. A ces trois moments correspondent, selon eux, trois types d'images distincts : l'image métaphysique tenue pour « aussi vraie que nature », l'image mécanique, l'image interprétée. Le développement successif de ces trois types ne suppose aucun progrès dans le passage de l'un à l'autre (ils coexistent d'ailleurs), mais bien plutôt un changement de régime quant aux normes métaphysiques, épistémiques et morales que les scientifiques s'imposent de respecter, tout en les imposant simultanément à leurs pairs, conformément à l'exigence d'intersubjectivité. On l'a compris à la lumière des lignes qui précèdent : selon Daston et Galison, écrire une histoire des images scientifiques, c'est écrire simultanément une histoire de l'objectivité et des vertus épistémiques qui ont progressivement émergé au fil des siècles dans le cadre des sciences de la nature.

L'image « aussi vraie que nature » apparaît dans des traités de botanique, d'astronomie, d'anatomie, etc., qui se multiplient au XVIII<sup>e</sup> siècle. Les savants et les illustrateurs (fréquemment deux individus distincts) visent à représenter le plus fidèlement possible des objets considérés comme dignes d'intérêt et à donner à saisir la fondamentale uniformité de la nature derrière la diversité apparente de ses manifestations. Daston et Galison soulignent que les illustrateurs cherchent à représenter un archétype, ce qui suppose qu'ils se soient livrés au préalable à un grand nombre d'observations et qu'ils soient capables de faire le partage entre le typique d'une part, le variable et le contingent d'autre part. A travers le dessin ou la gravure, il s'agit de donner à voir de manière idéalisée un objet d'étude, par exemple un flocon de neige. Le dessin de ce dernier présente une structure parfaitement symétrique, à la différence des flocons de neige singuliers que l'on trouve dans la nature. Dans des termes empruntés à Goethe lorsque celui-ci parle de la quête du phénomène dans sa pureté : « Pour le représenter, l'esprit humain doit fixer ce qui est empiriquement variable, exclure l'accidentel, éliminer l'impur, démêler ce qui est enchevêtré, découvrir l'inconnu. » En raison des idiosyncrasies valorisées des individus (qualités inhérentes à l'exercice du regard, capacité de sélection des traits archétypiques des phénomènes, habileté

technique en matière de représentation), la dimension subjective est ici patente et elle a fini par apparaître comme problématique aux yeux des savants eux-mêmes. L'exigence d'indépendance à l'égard des idiosyncrasies se fait plus pressante et on entre dans une nouvelle ère de la production d'images scientifiques.

Selon Daston et Galison, la perte de confiance croissante à l'égard de la fiabilité des capacités d'observation humaine constitue ainsi une caractéristique essentielle des pratiques scientifiques à compter du milieu du XIXe siècle et donne lieu à la recherche de substituts machiniques. A partir de l'invention du daguerréotype et de la photographie, il devient possible, selon les hommes de sciences de l'époque, de procéder à un enregistrement qui élimine la menace constante de l'intrusion de préjugés subjectifs [p. 161]. Naît alors un idéal d'objectivité mécanique. Daguerréotypes et photographies permettent en fait l'émergence d'un nouveau type d'image scientifique : des spécimens individuels sont enregistrés sans intervention significative de l'être humain. Daston et Galison prennent, entre autres, pour exemple, les flocons de neige qui contrairement à ceux produits à l'ère de « l'image aussi vraie que nature » étaient idéalisés et parfaitement symétriques, sont maintenant à l'ère de l'image mécanique, hétérogènes et jamais parfaitement proportionnés. Les auteurs soulignent également qu'il ne faut pas purement et simplement identifier l'ère de l'objectivité mécanique au fait de recourir aux daguerréotypes ou aux photographies. Les modes d'enregistrement ne se limitent pas à ces deux innovations techniques. Il faut inclure ici, par exemple, le kymographe (qui est un appareil qui enregistre les changements de pression grâce à un stylet qui marquent ces changements sur un tambour rotatif) et bien d'autres techniques d'enregistrement automatiques.

La vertu épistémique correspondant au règne de l'objectivité mécanique inclut parmi ses exigences l'effacement de soi et la soumission à un mode de comportement qui s'apparente à celui des machines. Le scientifique devient passif, conformément au renforcement des exigences en matière d'indépendance à l'égard des idiosyncrasies.

Vers la fin du XIXe siècle, l'objectivité mécanique est cependant remise en question car il apparaît que les traits idiosyncrasiques des scientifiques ne peuvent être complètement exclus des procédures de l'enquête. Les savoir-faire de l'opérateur humain et les choix qu'il doit effectuer (en matière de temps de pose ou d'orientation de l'appareil enregistreur par exemple) sont toujours présents. Deux réponses sont apportées par les contemporains à l'issue de ce constat. La première correspond à ce que Daston et Galison appellent « l'objectivité structurale », qui consiste à expurger intégralement les mathématiques, la physique et la philosophie du recours aux images et au langage ordinaire. « Les objectivistes structuraux sont méfiants à l'égard d'une objectivité fondée sur la référence et l'expérience. » [p. 313]. Ainsi, selon Frege, les concepts de nombre ne dérivent pas directement de leurs références, mais sont définis par leur identité : le « même nombre » permet de saisir deux ensembles d'objet, élément par élément. Dans cette perspective, une affirmation telle que « Je vois rouge » ne doit pas être conçue comme une allusion directe à une réponse individuelle ; elle doit plutôt être associée à une couleur figurant parmi d'autres au sein du spectre chromatique. Les lois de l'arithmétique ou de la physique peuvent être réduites à des relations à l'intérieur d'une structure purement logique, communicable à tous. Une telle démarche visant à dégager des invariants structuraux se révèle pertinente pour le mathématicien ou pour le philosophe, mais ne

constitue pas une voie également féconde pour le biologiste ou l'astronome, par exemple, confrontés quant à leurs objets d'étude à des problèmes de morphologie. La deuxième solution permettant de s'extraire des impératifs propres à l'objectivité mécanique a donc consisté à reconnaître conjointement le rôle inexpugnable des traits idiosyncrasiques humains dans le cadre de l'observation scientifique et la possibilité de se servir de ces traits afin d'élaborer un savoir fiable. C'est l'ère du « jugement entraîné ». En atteste par exemple la formation spéciale du personnel dans certains laboratoires à l'interprétation de traces de particule sur les images de chambre à brouillard ou à celle des lignes des spectres stellaires. Pour les mêmes raisons, le dessin réalisé manuellement est à nouveau préféré pour l'accomplissement de certaines tâches, comme la réalisation de diagrammes de lésion cérébrale ou la cartographie de la surface de la Lune. Ces habiletés requièrent que les chercheurs cultivent leurs caractéristiques personnelles en l'occurrence, leur capacité d'observation et leur dextérité de dessinateur – considérées dès lors comme des composantes de leur expertise. Ce qui différencie l'expert du XXe siècle de l'auteur de l'image aussi vraie que nature du XVIIIe siècle, c'est qu'il peut « être entraîné et, à la différence de la machine, est supposé apprendre – à lire, à interpréter, à relever des éléments significatifs du brouillard constitué par les artefacts et l'arrière-fond. » [p. 328]. Produire une image objective au XXe siècle, suppose donc, non plus de posséder des qualités brutes d'observation permettant de déterminer l'archétype de l'accidentel comme au XVIIIe siècle, mais de se former via un entraînement adéquat à voir les structures significatives importantes dans le domaine considéré. La suppression de l'individualité au nom d'une quête de l'objectivité absolue n'est plus à l'ordre du jour. A partir de la deuxième moitié du XXe siècle, on aboutit à ce que l'objectivité et la subjectivité n'apparaissent plus comme des pôles opposés, mais plutôt comme des brins d'ADN, qui s'entrelacent et soutiennent la compréhension des objets d'étude des scientifiques [p. 361].

#### *4/ L'objectivité, plus qu'un concept...*

Contrairement à la littérature classique en philosophie des sciences, dans cet ouvrage, l'objectivité n'est plus seulement un concept épistémique reposant sur une neutralité à l'égard de tout type de valeurs, c'est aussi un concept normatif reposant sur un certain type d' 'éthos'. Des vertus épistémiques différentes promeuvent des 'moi scientifiques' [ 'scientific self'] différents et avec eux différentes conceptions de ce qu'est l'objectivité.

#### Compléments

##### *Commentaires*

L'analyse de Daston et Galison privilégie une des composantes de l'objectivité à savoir l'indépendance, essentiellement à l'égard des traits idiosyncrasiques du sujet investigateur, dans la phase de « l'objectivité mécanique ». Elle laisse dans l'ombre bon nombre d'éléments qui participent pourtant à la constitution d'une objectivité procédurale en matière d'images scientifiques. Par exemple, s'il est indéniable qu'on assiste à un certain retour d'une subjectivité assumée dans l'ère du jugement entraîné, ce retour n'est concevable que parce que, parallèlement se sont mises en place des procédures de reproduction et de triangulation, sur la base d'une multi-accessibilité des objets d'étude.

*Notice rédigée par : Catherine Allamel-Raffin*