

Séance 3 : Télescope et microscope

Texte 1 : La lunette astronomique de Galilée (1610)

« Ce sont de grandes choses que, dans un court traité, je propose aux regards et à la réflexion de tous les observateurs de la nature : grandes, bien sûr, par leur excellence propre et leur nouveauté sans exemple, mais surtout à cause de l'instrument grâce auquel elles se sont manifestées à nous.

Il est certes important d'ajouter à la foule des étoiles fixes que les hommes avaient pu, jusqu'à maintenant, observer à l'œil nu, d'autres étoiles innombrables, et d'offrir au regard leur spectacle, précédemment caché : leur nombre dépasse de plus de dix fois celui des étoiles anciennement connues. Et c'est une vision magnifique et plaisante que celle du globe de la lune, éloigné de nous d'environ soixante rayons terrestres, et vu néanmoins d'aussi près que s'il n'était distant que de deux de ces unités de longueur [...]. Chacun peut se rendre compte avec la certitude des sens, que la lune est dotée d'une surface non point lisse et polie, mais faite d'aspérités et de rugosités, et que tout comme la face de la terre elle-même, elle est toute en gros renflements, gouffres profonds et courbures. Ce n'est pas, à mon avis, un mince résultat que d'avoir mis fin à des controverses concernant la Galaxie ou la Voie Lactée et d'en avoir rendu l'essence manifeste, non seulement au sens, mais à l'intellect ; et c'est chose plaisante et magnifique, que d'avoir en outre montré du doigt la substance de certaines étoiles, qualifiées jusqu'à présent de nébuleuses par tous les astronomes, substance qui se révèle différente de ce qu'on croyait. Mais ce dont la portée est bien au-delà de toute surprise et admiration et m'a par-dessus tout déterminé à réclamer l'attention de tous les astronomes et philosophes, c'est certes notre découverte de quatre planètes demeurées inconnues et invisibles de nos prédécesseurs, planètes qui accomplissent leur révolution autour d'une grosse étoile déjà connue, tout comme Vénus et Mercure autour du soleil [...]. Tout cela a été découvert et observé récemment, au moyen de la lunette, que j'avais inventé par une illumination préalable de mon esprit par la Grâce Divine.

Observés à l'œil nu, les astres ne se montrent à nous, non sous leur grandeur pure et simple, et, pour ainsi dire, nus, mais pourvus d'un halo brillant et d'une sorte de chevelure faite d'un rayonnement éclatant, surtout quand la nuit est déjà avancée ; aussi paraissent-ils plus gros que s'ils étaient dépouillés de cette chevelure empruntée : car l'angle de vision (diamètre apparent) est délimité, en effet non par le corps principal de l'étoile, mais par l'auréole brillante qui l'entoure. »

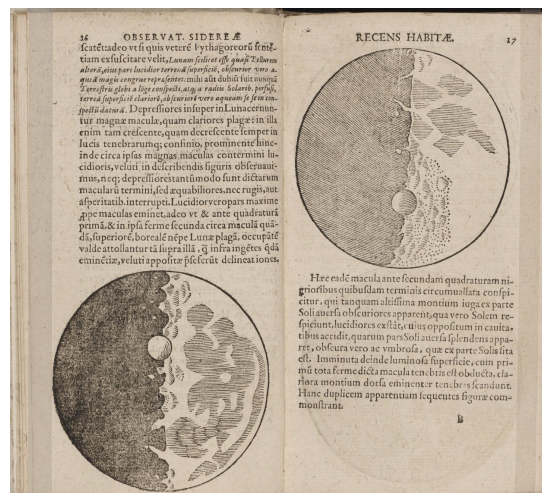
Galilée, *Sidereus Nuncius* [*Le messager (ou le message) des étoiles*], Venise, 1610, (trad. E Namer, Paris, 1964, p. 116.)

Texte 2 : Le microscope de Robert Hooke (1665)

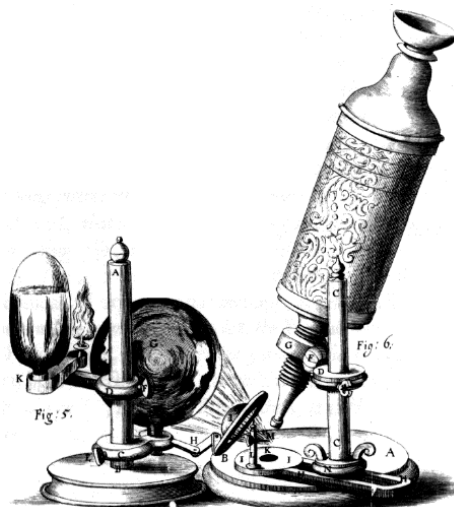
« Par le moyen des Télescopes, il n'y a rien de si distant qui ne puisse être représenté à notre vue, et à l'aide des Microscopes, rien d'assez petit pour se dérober à notre recherche. Ainsi, un nouveau Monde visible se découvre à notre entendement. Les cieux se sont ouverts, un nombre immense de nouvelles Étoiles, de nouveaux Mouvements, de nouvelles Productions y apparaissent, auxquels les anciens Astronomes étaient absolument étrangers. La Terre elle-même qui est sous nos pieds si proche de nous, nous semble presque une chose nouvelle, dans chaque petite particule de sa matière nous contemplons à présent une variété de créatures presque aussi grande que celle que nous croyions autrefois devoir emplir l'univers tout entier. »

Robert Hooke, *Micrographia : or, Some physiological descriptions of minute bodies made by magnifying glasses*. Londres, J. Martyn and J. Allestry, 1665, préface [trad. Philippe Hamou]

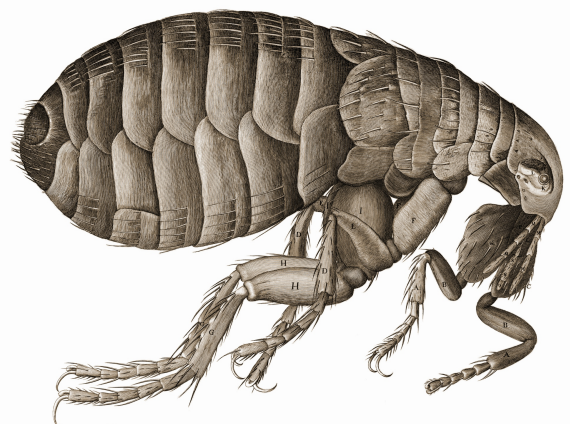
Exemples de gravures présentes dans le *Sidereus Nuncius* et la *Micrographia*



Gravure de la Lune chez Galilée



Gravure du microscope chez Hooke



Gravure d'une puce chez Hooke