

# Vide ou éther ?

**Bacon (1214 – 1294)** - « *Que le vide ne puisse être cela paraît. En effet, s'il existait il serait une substance ou un accident. Mais le vide n'est pas une substance incorporelle, car il serait âme ou intelligence. Il n'est pas non plus une substance qui soit corps car il occuperait un lieu. Enfin il n'est pas un accident, car aucun accident ne peut exister séparé d'une substance, et le vide est une dimension séparée. Il n'est donc rien du tout, ce que j'accorde avec Aristote.* »

**Descartes (1596 – 1650)** - Lettre à Chanut - La Haye (1647). « *Ainsi il me semble qu'on ne peut prouver, ni même concevoir, qu'il y ait des bornes en la matière dont le monde est composé. Car en examinant la nature de cette matière, je trouve qu'elle ne consiste en autre chose qu'en ce qu'elle a de l'étendue en longueur, largeur et profondeur, de façon que tout ce qui a ces trois dimensions est une partie de cette matière ; et il ne peut y avoir aucun espace entièrement vide, c'est-à-dire qui ne contienne aucune matière, à cause que nous ne saurions concevoir un tel espace, que nous ne concevions en lui ces trois dimensions, et, par conséquent, de la matière.* »  
Il énonce alors que le mouvement des planètes est dû à de grands tourbillons d'éther remplissant l'espace et qui les emportent et les maintiennent sur leurs trajectoires. Ce même éther est supposé transmettre la lumière sous la forme d'une pression.

**Huygens (1629 - 1695)** - « *L'on ne saurait douter que la lumière ne consiste dans le mouvement de certaine matière. [...] ce qui marque assurément du mouvement, au moins dans la vraie philosophie, dans laquelle on conçoit la cause de tous les effets naturels par des raisons de mécanique. [...] Mais l'extrême vitesse de la lumière, et d'autres propriétés qu'elle a, ne sauraient admettre une telle propagation de mouvement, et je vais montrer ici de quelle manière je conçois qu'elle doit être. Il faut expliquer pour cela la propriété que gardent les corps durs à transmettre le mouvement les uns aux autres. [...] Or, pour appliquer cette sorte de mouvement à celui qui produit la lumière, rien n'empêche que nous n'estimions les particules de l'éther être d'une matière si approchante de la dureté parfaite et d'un ressort si prompt que nous voulons.* »

**Isaac Newton (1643 – 1727)** - Lettre à Richard Bentley (1692) - « *Que la gravité soit innée, inhérente et essentielle à la matière, en sorte qu'un corps puisse agir sur un autre à distance au travers du vide, sans médiation d'autre chose, par quoi et à travers quoi leur action et force puissent être communiquées de l'un à l'autre est pour moi une absurdité dont je crois qu'aucun homme, ayant la faculté de raisonner de façon compétente dans les matières philosophiques, puisse jamais se rendre coupable.* »

**James Maxwell (1831-1879)** - « *Remplir l'espace d'un nouveau milieu toutes les fois que l'on doit expliquer un nouveau phénomène ne serait pas un procédé bien philosophique* ».

**Lord Kelvin (1824-1907)** - « *La physique est définitivement constituée avec ses concepts fondamentaux ; tout ce qu'elle peut désormais apporter, c'est la détermination précise de quelques décimales supplémentaires. Il y a bien deux petits problèmes : celui du résultat négatif de l'expérience de Michelson et celui du corps noir, mais ils seront rapidement résolus et n'altèrent en rien notre confiance...* »

**Henri Poincaré (1854 – 1912)** - La Science et l'hypothèse (1902). « *Peu nous importe que l'éther existe réellement, c'est l'affaire des métaphysiciens ; l'essentiel pour nous c'est que tout se passe comme s'il existait et que cette hypothèse est commode pour l'explication des phénomènes. Après tout, avons-nous d'autre raison de croire à l'existence des objets matériels ? Ce n'est là aussi qu'une hypothèse commode ; seulement elle ne cessera jamais de l'être, tandis qu'un jour viendra sans doute où l'éther sera rejeté comme inutile.* »

**Einstein (1879 – 1955)** - Discours de Leyde (1920). « *Nous pouvons résumer comme suit : selon la théorie de la relativité générale, l'espace est pourvu de propriétés physiques, et dans ce sens, par conséquent, il existe un éther. Selon la théorie de la relativité générale, un espace sans éther est impensable, car dans un tel espace non seulement il n'y aurait pas de propagation de la lumière, mais aussi aucune possibilité d'existence pour un espace et un temps standard (mesuré par des règles et des horloges), ni par conséquent pour les intervalles d'espace-temps dans le sens physique du terme. Cependant, cet éther ne peut pas être conçu comme pourvu des qualités des medias pondérables et comme constitué de parties ayant une trajectoire dans le temps. L'idée de mouvement ne peut pas lui être appliquée.* »