

Pesanteur

Soutenu
par



niort agglo
Agglomération du Niortais

Pesanteur

La pesanteur a pour cause une attraction réciproque qui s'exerce entre la Terre et les corps placés en son voisinage et agit sur tous les corps (en repos ou en mouvement, solides, liquides ou gazeux).

Elle se traduit par une force, le poids qui fait que les corps, dès qu'ils ne sont plus soutenus, tombent, c'est-à-dire se dirigent vers le centre de la Terre.

Newton dégage cette notion dans la théorie de la gravitation universelle en 1687. Il montre que cette propriété d'attraction réciproque de deux

corps matériels est générale et qu'elle explique en particulier l'attraction des planètes par le soleil. On mène aujourd'hui des recherches pour l'élaboration de nouveaux matériaux en état d'impe-santeur ou plus précisément de microgravité car il est impossible de créer des conditions d'absence totale de pesanteur.

La mesure de l'intensité de la pesanteur appelée gravimétrie a de nombreuses applications dans le domaine de la prospection minière ou pétrolière, la recherche de cavités naturelles ou créées par l'homme.



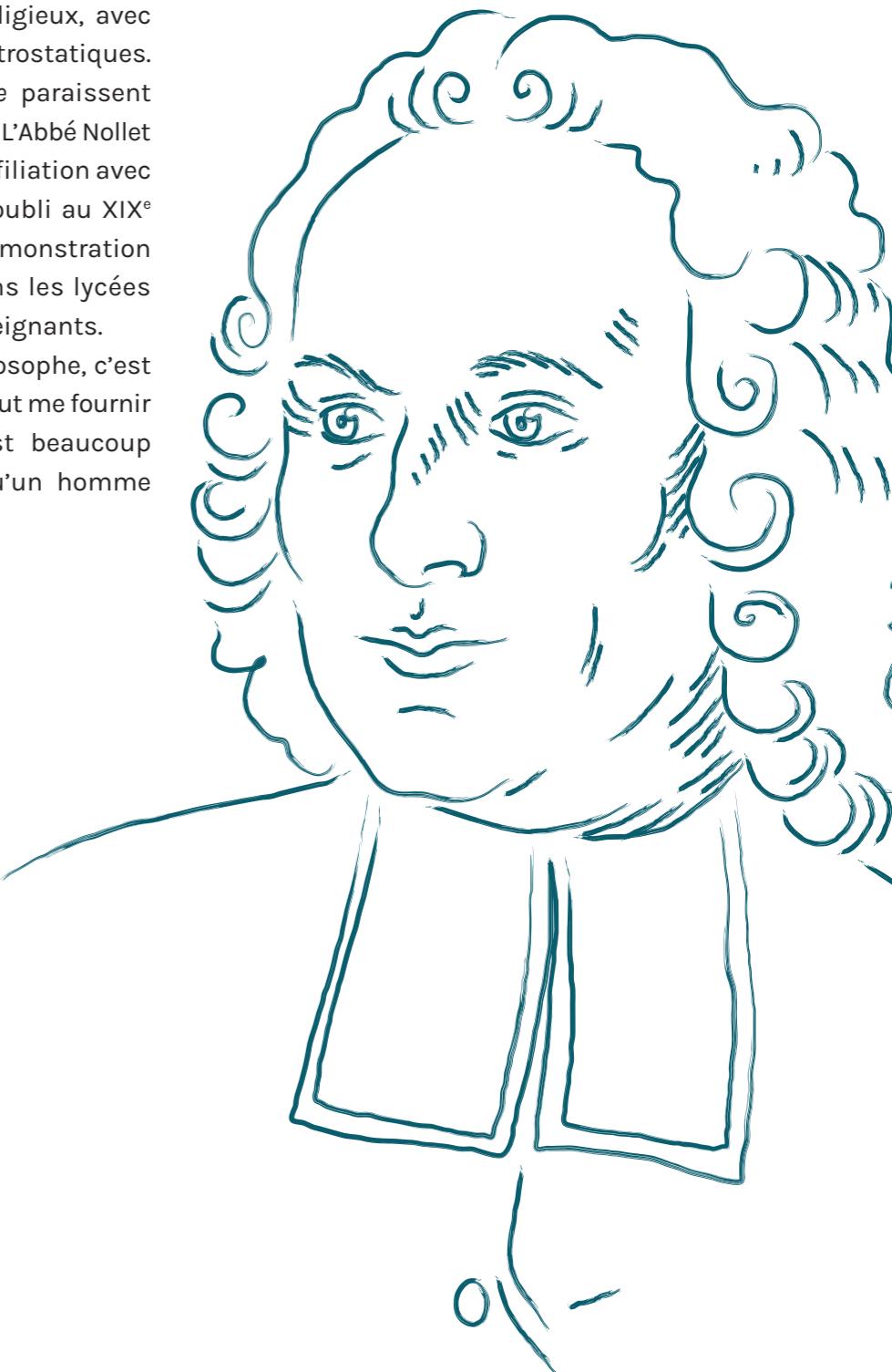
Photographie : Liana Mikah (Unsplash) - Illustrations : Marjorie Garry

Portrait: L'Abbé Nollet

L'Abbé Jean Nollet (1700-1770) contribue à répandre en France le goût et l'étude de la physique, notamment des premiers travaux sur l'électricité. Maître de physique et d'histoire naturelle des enfants du roi Louis XV, il est bon théoricien, excellent orateur et grand vulgarisateur.

Ses compétences scientifiques et techniques lui ouvrent les portes des laboratoires et des salons parisiens. Dès 1735, il donne à Paris un cours de physique expérimentale ouvert à des hommes et à des femmes de tous âges et de toutes conditions, qui rencontre un succès prodigieux, avec ses spectaculaires expériences électrostatiques. Ses *Leçons de physique expérimentale* paraissent en 1743 et connaissent sept rééditions. L'Abbé Nollet s'intéresse à la foudre et pressent sa filiation avec l'électricité. Son nom tombe dans l'oubli au XIX^e siècle, alors que les appareils de démonstration qu'il a inventés sont distribués dans les lycées et utilisés par des générations d'enseignants. Voltaire disait de lui : « C'est un philosophe, c'est un homme d'un vrai mérite qui seul peut me fournir mon cabinet de physique et il est beaucoup plus aisé de trouver de l'argent qu'un homme comme lui ».

L'Abbé
Nollet
1700-1770



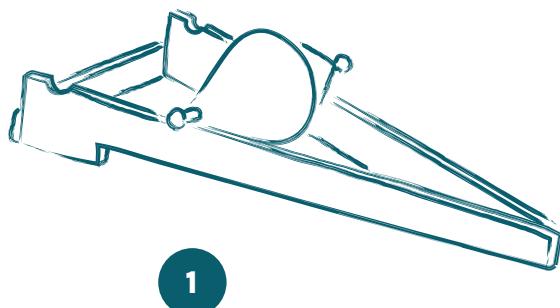
Les objets du Musée

1. Double cône de l'Abbé Nollet

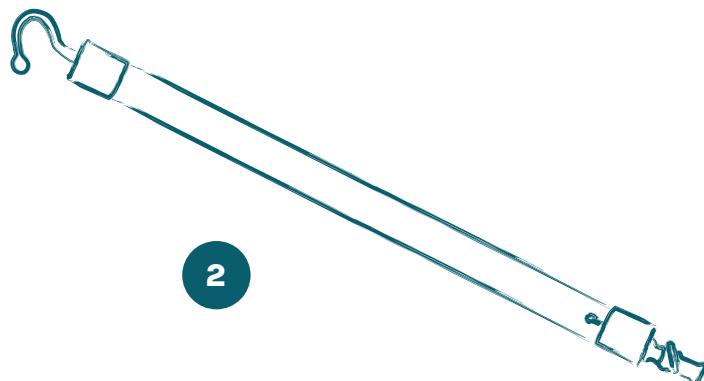
Il s'agit d'un solide en forme de bicône et d'un ensemble de deux planchettes verticales, identiques, formant un angle aigu entre elles, dont les bords supérieurs constituent une sorte de plan incliné. La stabilité d'un corps correspond à la position basse de son centre de gravité.

2. Tube de Newton

C'est un tube de verre fermé à ses extrémités dont l'une est munie d'un robinet de laiton et peut se visser sur une pompe à vide. Il contient différents corps : papier, plume, liège, plomb. Tous les corps tombent dans le vide à la même vitesse. Après avoir fait le vide d'air dans le tube, on retourne celui-ci brusquement. On constate que tous les différents corps tombent et arrivent en même temps au fond du tube. On laisse alors pénétrer l'air dans le tube. Après l'avoir retourné brusquement, on constate que les corps tombent inégalement vite. C'est la résistance de l'air, en grande partie, qui ralentit la chute des corps. Le parachute, par exemple, avec sa grande surface utilise cette propriété.



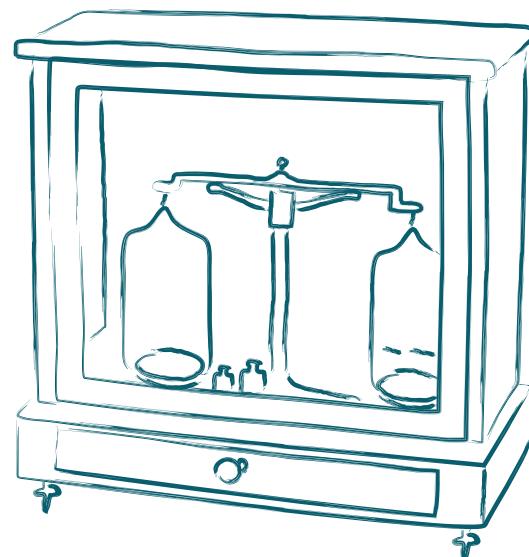
1



2

3. Balance de précision

La balance de précision est contenue dans une cage vitrée parallélépipédique à porte coulissante. Elle est fixée sur un coffret en bois qui supporte le mouvement d'arrêt des plateaux et le dispositif de blocage du fléau. L'ensemble repose sur des vis calantes qui permettent de régler l'horizontalité à l'aide d'un niveau à plomb disposé à l'intérieur de la cage. Le coffret en bois est muni d'un tiroir dans lequel sont rangés les poids et autres accessoires. Cette balance est constituée d'un fléau court et très léger traversé en son centre et à chacune de ses extrémités par trois couteaux prismatiques parallèles. Le couteau central a son arrête dirigée vers le bas et s'appuie sur un plan horizontal, supporté par la potence. Les deux autres couteaux supportent par leurs arrêtes supérieures deux chapes faisant partie de deux étriers auxquels sont accrochés deux plateaux. Une fourchette soulève également la balance quand celle-ci n'est pas utilisée afin qu'elle ne repose pas continuellement sur les couteaux. Une aiguille perpendiculaire au fléau et qui lui est rigidement liée permet la lecture de la pesée sur un cadran gradué fixé sur la partie basse de la potence.



3