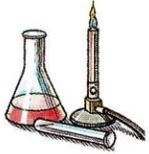


# SCIENCES



« EURÉKA! », se serait exclamé le savant grec Archimède quand il a découvert pourquoi les objets flottent ou coulent

dans l'eau. Ce mot célèbre signifie « J'ai trouvé » : le but des sciences est bien de trouver des explications aux phénomènes qui se produisent autour de nous. Toute recherche scientifique se fonde sur une idée, une hypothèse, que le scientifique teste soigneusement. Une hypothèse réfutée par l'observation ou l'expérimentation est rejetée. Un ensemble de concepts, d'idées, de principes peut mener à l'élaboration d'une théorie scientifique.



### Hypothèse

Une plante d'intérieur placée près d'une fenêtre pousse en se penchant vers elle. L'hypothèse avancée est qu'une plante pousse vers la lumière, mais elle doit être confirmée par une expérience.

### Expérience

Une jeune plante reçoit de la lumière provenant d'une seule direction. Pour vérifier qu'aucun autre facteur n'entre en jeu, une plante identique placée dans un dispositif semblable reçoit de la lumière de toutes les directions.

### Résultat

Après trois semaines, la plante témoin a poussé verticalement, tandis que la plante éclairée d'un côté seulement est inclinée. C'est le résultat de l'expérience.

### Conclusion

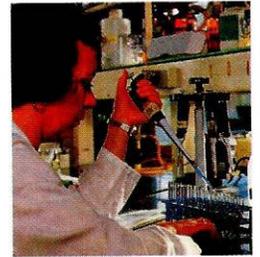
On conclut que la lumière influe sur la croissance de la plante. Une nouvelle hypothèse serait que les plantes ont des hormones de croissance du côté de la tige opposé à la lumière.

## Recherche

Les chercheurs travaillent généralement en équipe sur un thème de recherche, et collaborent avec d'autres équipes travaillant sur des sujets voisins. Ils publient des comptes rendus de leurs travaux dans des revues scientifiques. Ils échangent aussi leurs idées et résultats grâce aux réseaux informatiques ou lors de colloques et de congrès.

### Laboratoire

On l'imagine volontiers comme une pièce aux tables garnies de produits chimiques, de récipients et d'appareils. Si certains laboratoires répondent à cette image, accélérateurs de particules et télescopes sont aussi de gigantesques laboratoires.



### Laboratoire de biochimie

### Travail de terrain

La géologie et la botanique, par exemple, s'appuient sur la récolte d'échantillons et la collecte de données. Quelques journées de travail de terrain entraînent souvent des mois de travail de laboratoire (analyse, classement, traitement mathématique, etc).

Géologue examinant des échantillons de roche



### Karl Popper

Le philosophe et épistémologue autrichien Karl Popper (1902-1994) s'attache à définir la scientificité d'une théorie ou d'une science. Cherchant un meilleur critère que la vérifiabilité, il avance celui de falsifiabilité : une théorie, une science, sont scientifiques si elles sont réfutables.



## Science et société

Quand Cockcroft et Walton ont réalisé les premières désintégrations nucléaires en 1932, on n'imaginait pas que cette réussite allait conduire à la construction d'armes nucléaires dévastatrices. Devant la difficulté de prévoir les conséquences lointaines des découvertes scientifiques, il est important que la société reste vigilante quant au rôle des scientifiques, à leurs axes de recherche et leurs méthodes de travail.



John Cockcroft (1897-1967) et Ernest Walton (1903-1995)

### Sciences et techniques

Les découvertes scientifiques peuvent souvent être appliquées à l'industrie et au commerce. Les développements technologiques du XX<sup>e</sup> siècle ont permis une production en série, rapide et à bas prix.

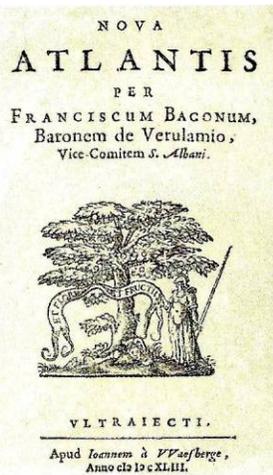


Production industrielle

### Science-fiction

Ce genre littéraire anticipe le futur en se basant sur des connaissances scientifiques. Dans *La Nouvelle Atlantide*, Francis Bacon envisage de nombreuses technologies modernes (laser, téléphone, génie génétique). Le romancier français Jules Verne (1828-1905) imagine dans son œuvre une fusée et un sous-marin.

Page de titre de *La Nouvelle Atlantide*, Bacon



VOIR AUSSI

ASTRONOMIE BIOLOGIE CHIMIE EINSTEIN, ALBERT GÉNÉTIQUE GÉOLOGIE MÉDECINE PHYSIQUE TECHNOLOGIE