



# 258  
Septembre

2024

Lavoisier 139 56  
Newton 186  
75 Einstein  
Faraday 26

# LA FENETRE



Direction artistique et maquette FLATTOT Christian – Cours Maintenon 10 boulevard Pasteur « Maison Tulasne » BP 71541 – 83409 HYERES Cedex –



L'histoire de l'atome ..... 2

La révolution de l'estampe .... 3

Almanarre, tortue Caouanne 4

Ariane 6, Objectif Lune ..... 5

Science pour tous ..... 6



# L'histoire de l'atome



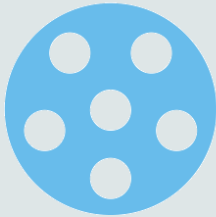
1



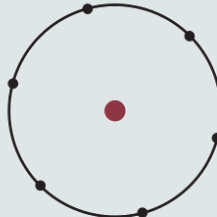
2



3



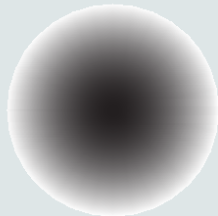
4



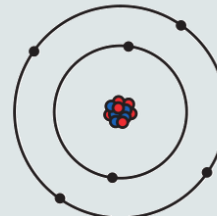
5



6



7



8

**1** Pour **Aristote** (384 – 322 av. J.C), la matière peut être divisée et résulte de la combinaison de quatre éléments : l'eau, l'air, le feu et la terre.

**2** Pour **Démocrite** (460 – 370 av. J.C), la matière est constituée de minuscules et indivisibles particules appelées « **atomes** » qui pouvaient se lier par l'intermédiaire de « **crochets** » pour donner à un corps, un objet, son existence.

**3** Pour **John Dalton** (1766 – 1844), scientifique anglais, est le premier à poser les bases scientifiques de la théorie ébauchée par Démocrite. Elles sont au nombre de cinq :  
Toute matière est constituée d'atomes ; les atomes d'un « éléments » sont identiques ; les atomes d'éléments différents ont des masses différentes ; un composé est mélange spécifique d'atomes d'un ou plusieurs éléments ; lors d'une réaction chimique, les atomes ne sont ni créés ni détruits mais se réarrangent pour donner de nouveaux composés.

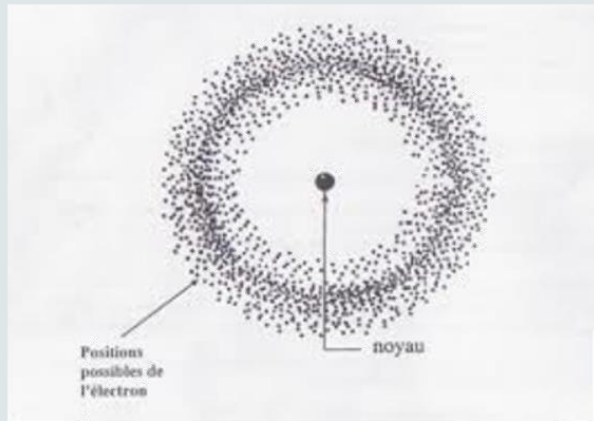
**4** Pour **Joseph John Thomson** (1856 – 1940), scientifique britannique, imagine l'atome comme une sphère remplie d'une substance électriquement positive et fourrés d'électrons négatifs comme « **des raisins dans un cake** ».

**5** Pour **Ernest Rutherford** (1871 – 1937), physicien et chimiste néo-zélandais, démontre que l'atome est constitué de **vide**. Au centre de l'atome doit se trouver une masse importante positive (qu'il appela noyau). Ce noyau doit être extrêmement petit et dense.

**6** Pour **Niels Bohr** (1885 – 1962), physicien danois, s'inspira du modèle nucléaire de Rutherford dans lequel l'atome est considéré comme un noyau entouré d'un nuage d'électrons. Les charges négatives **gravitent** autour du noyau comme les planètes autour du Soleil.

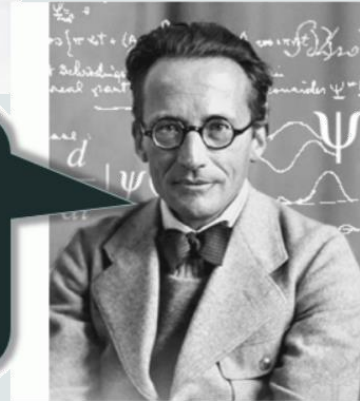


**7** Pour **Erwin Schrödinger** (1887 – 1961), physicien et philosophe autrichien, décrit un noyau central entouré d'électrons en mouvement. Les électrons n'ont pas de **trajet bien défini** mais une certaine probabilité de présence.



## Modèle de Schrödinger

Dans mon modèle, il n'est pas possible de définir précisément la position des électrons, on peut juste définir la probabilité de présence d'un électron autour du noyau.



# La révolution de l'estampe, la photographie argentique du XV<sup>e</sup> siècle

Apparue en Occident, vers 1400, l'estampe permet une diffusion massive des images. À partir d'une seule matrice, plusieurs centaines d'exemplaires d'un même motif peuvent être imprimés. À quelques décennies d'intervalle, deux techniques sont mises au point : d'abord la gravure sur bois en relief, puis vers 1440, la gravure sur cuivre, où le motif est gravé en creux et qui permet une grande finesse d'exécution.

Lorsque naît Léonard de Vinci en 1452, les premières gravures sur cuivre italiennes viennent à peine d'être imprimées, pour la plupart à Florence, à quelques kilomètres seulement du bourg natal de Vinci. Dans le troisième tiers du XV<sup>e</sup> siècle, plusieurs grands maîtres italiens contemporains de Léonard, comme Antonio Pollaiuolo et Andrea Mantegna, s'approprient pleinement cette technique nouvelle et produisent des gravures originales, qui ne sont pas des reproductions de leurs peintures. Ces gravures qui circulent aisément à travers toute l'Europe, contribuent alors à la renommée de Léonard de Vinci et à la diffusion de son style.

- **Estampe** : procédé qui permet de reproduire à l'identique une image en plusieurs exemplaires. Le motif exécuté sur la matrice est encre sur une feuille par pression. L'estampe désigne aussi l'image papier obtenue par ce procédé.
- **Matrice** : la matrice est l'élément sur lequel le motif est gravé. À l'époque de Léonard de Vinci, ce peut être une plaque de cuivre ou une planche de bois.
- **Epreuve** : chaque impression est appelée épreuve.
- **Gravure sur bois en relief** : la matrice en bois est gravée en relief ; le graveur « épargne » les contours du motif. Le dessin émerge en relief et l'encre est déposée à la surface du bois.



- **Taille-douce** : dans la taille-douce, les traits du motif sont gravés en creux sur la plaque de métal. Le graveur utilise le plus souvent le burin.
- **Eau-forte** : avec cette technique, apparue peu avant 1500, ce n'est pas le burin qui grave le cuivre, mais un bain acide. Sur la plaque préalablement recouverte d'un vernis protecteur, le graveur trace le motif à l'aide d'une pointe qui vient enlever le vernis. La plaque est ensuite plongée dans un bain d'acide (eau forte), qui « mord » le métal aux endroits qui ne sont plus protégés par le vernis. Cette technique permet d'obtenir un tracé libre et souple.



## La Joconde



 Photos : (Château d'Amboise)

Aujourd'hui, la *Joconde* est assurément l'œuvre la plus célèbre de Léonard. Pourtant, elle n'est traduite en gravure que tardivement : la première estampe d'après le célèbre portrait de Léonard date de 1651. Et encore ne s'agit-il pas d'une œuvre ambitieuse vouée à diffuser l'image de Monna Lisa auprès d'amateurs et de collectionneurs. Le portrait illustre l'édition française du *Traité de la peinture de Léonard de Vinci* qui paraît à Paris, chez l'éditeur Jacques Langlois, un ouvrage destiné aux artistes et aux académiciens. La renommée du portrait s'établit néanmoins peu à peu comme en témoignent les répliques du XVII<sup>e</sup> siècle et, plus encore, les estampes et les photographies du XIX<sup>e</sup> siècle.



## La première ponte de tortue Caouanne a été relevée **le samedi 20 juillet** sur la plage de l'Almanarre (entrée 7 et 8) à Hyères.

### Tortue Caouanne

*Caretta caretta*  
LOGGERHEAD TURTLE - TARTARUGA COMUNE

**J'habite dans presque tous les océans**

Je suis la tortue marine possédant l'aire de répartition et de ponte la plus étendue géographiquement. Je suis la seule à pondre en zone tempérée.

**Mon statut de conservation**

Préoccupant

**Classe : Reptiles**  
**Ordre : Testudines**  
**Famille : Cheloniidae**

**Je suis une tortue marine**

**Observer et informer c'est protéger**

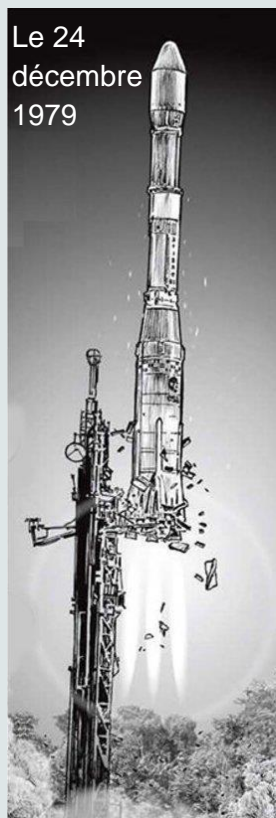
La saison de ponte des tortues Caouannes s'étale généralement de juin à mi-août. Durant la ponte, le plus souvent de nuit, les tortues sont vulnérables et tout dérangement peut leur nuire ou les pousser à faire demi-tour.

Merci de respecter certaines règles en cas d'observation de pontes de tortues :

- Respecter 10 m de distance pour ne pas la déranger
- Éteindre toutes les sources de lumières artificielles
- Ne pas photographier les tortues avec un flash
- Ne pas toucher les tortues et les œufs.







Le 10 juillet 2024 à 21h00 (HL)



## Paris 2024 Olympic medal compositions



Each of the 5,084 Paris 2024 Olympic medals contain an embedded hexagon of iron from the Eiffel Tower. This iron comes from scrap metal left over from renovations and repairs to the Tower since its original construction in 1889.



**Gold medal**

Mass: 529 grams

Ag	Silver	505 grams
Au	Gold	6 grams
Fe	Iron	18 grams



**Silver medal**

Mass: 525 grams

Ag	Silver	507 grams
Fe	Iron	18 grams

The iron content of each medal is found solely in the embedded hexagon



**Bronze medal**

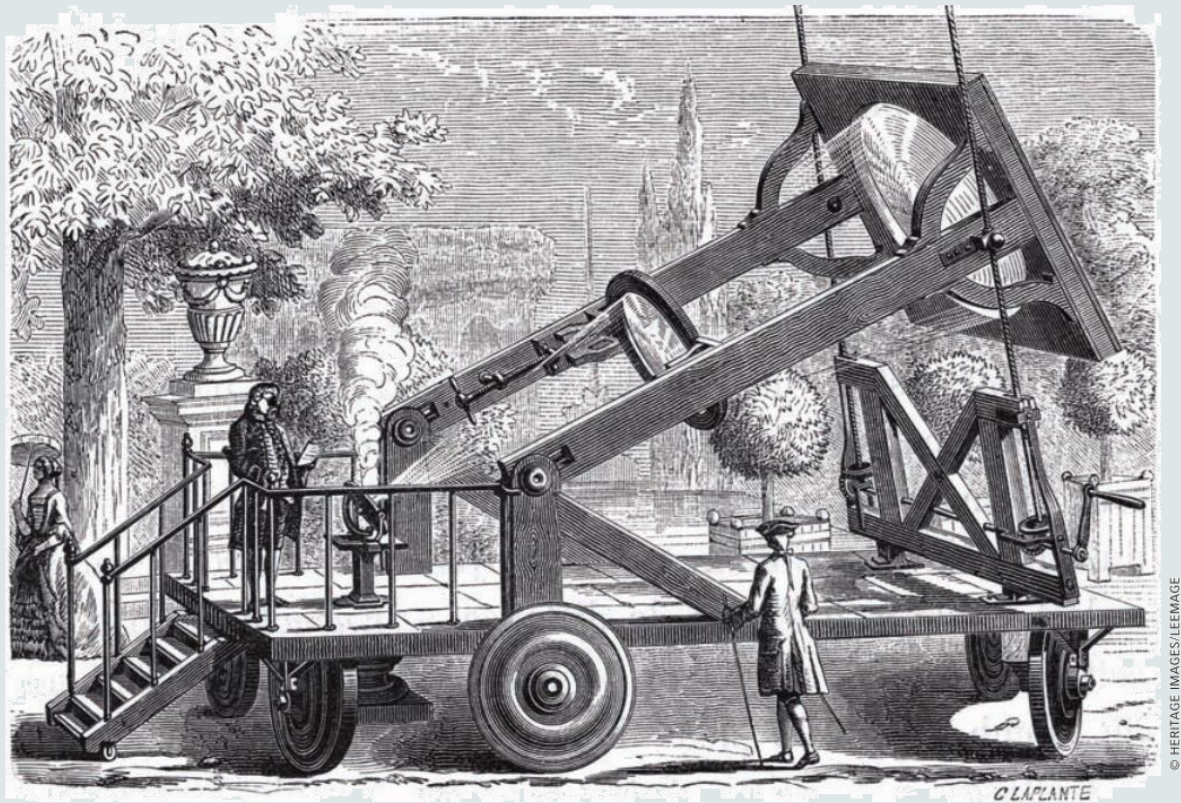
Mass: 455 grams

Cu	Copper	415 grams
Zn	Zinc	22 grams
Fe	Iron	18 grams





• Le verre ardent de l'Académie des sciences, à Paris, réalisé sous la direction de Lavoisier. Gravure tirée du livre d'Amédée Guillemin, *Les Applications de la physique*, 1874.



© HERITAGE IMAGES/LEEMAGE

C. LAPLANTE



## LES SECRETS DU SOLEIL

**Auteur :** Miho Janvier.

**Éditeur :** Alisio.

Nous évoluons dans le voisinage d'une étoile fascinante, à la fois proche et mystérieuse. Depuis la nuit des temps, nos yeux se sont tournés vers le Soleil, et nous pensons le connaître : son fonctionnement, sa présence à la fois rassurante quand dardent ses rayons et inquiétante quand il est question du réchauffement climatique. Pourtant, la science n'en finit pas de révéler de nouveaux phénomènes surprenants, qui ont des incidences directes sur notre vie.

Saviez-vous, par exemple, que le Soleil n'est pas (que) jaune ? que sa surface n'est pas lisse ? qu'il y pleut, qu'il y vente, et même qu'il existe d'autres soleils ?

L'astrophysicienne Miho Janvier est astrophysicienne à l'Institut d'Astrophysique Spatiale (université Paris-Saclay, Orsay, France), spécialiste du Soleil et des tempêtes solaires et de leur influence sur les planètes environnantes. Elle travaille actuellement à l'Agence spatiale européenne (ESA) pour la mission Solar Orbiter de l'ESA et de la NASA., spécialiste du soleil, nous invite à explorer ces phénomènes, à la lumière des extraordinaires clichés rapportés de missions spatiales.

