

# LA SCIENCE AU PRÉSENT 2024

**BIENVENUE AU CŒUR DE  
L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE !**

Intelligence artificielle, écologie fonctionnelle, génomique, médecine, astronomie... les sciences et techniques n'ont de cesse de lever les voiles qui recouvraient jusque-là des espaces insoupçonnés de connaissance concernant la vie, la matière, la Terre ou notre Univers, remettant souvent en question des certitudes bien ancrées. Elles dessinent aussi des futurs imaginables, plus ou moins désirables ou inquiétants selon ce que nous ferons de nos savoirs et de nos technologies.

Depuis plus d'un demi-siècle, les publications d'Encyclopædia Universalis mettent à votre disposition les éléments de compréhension que seuls des spécialistes peuvent rendre accessibles sans simplifications abusives. *La Science au présent 2024* ne déroge pas à cette règle; ce bel ouvrage de référence a été conçu pour satisfaire votre curiosité et vous apporter le plaisir de lecture que vous attendez.

L'Éditeur

312 pages

95 articles

59 auteurs, tous experts  
reconnus dans leur domaine

125 médias : photographies,  
tableaux, cartes, dessins et schémas  
en couleurs



# LA SCIENCE AU PRÉSENT 2024

**LAISSEZ-VOUS CAPTIVER PAR  
L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE !**

Format (166 × 240 mm) pratique et maniable

**Élégante reliure**  
Miradur blanche aux motifs bleu et or



## DES AUTEURS DE GRANDE RENOMMÉE

59 auteurs, spécialistes dans leur domaine, qu'ils soient chercheurs, universitaires, journalistes, ou encore ingénieurs, ont rédigé les articles qui font **La Science au présent 2024**. Parmi eux :

**Eric BUFFETAUT**, paléontologue, directeur de recherche émérite au CNRS • **Claude FÉREC**, professeur des Universités, praticien hospitalier (PU/PH), professeur émérite de génétique médicale • **Élodie GIROUX**, professeure des Universités en philosophie des sciences et de la médecine, université Jean-Moulin Lyon-III • **Sandra LAVOREL**, directrice de recherche de classe exceptionnelle CNRS, Laboratoire d'écologie alpine, Grenoble ; médaille d'or du CNRS 2023 • **Serge LUQUET**, directeur de recherche au CNRS, université Paris-Cité, unité de biologie fonctionnelle et adaptative • **Jean-Paul MONTAGNER**, professeur des Universités, Institut de physique du globe de Paris, membre senior de l'Institut universitaire de France • **Bruno PITARD**, directeur de recherche en immunologie au CNRS • **Éric TALADOIRE**, archéologue, professeur émérite des Universités • **Stéphane TIRARD**, professeur d'épistémologie et d'histoire des sciences, Centre François-Viète, université de Nantes • **Vassilissa VINOGRADOFF**, docteure en astrochimie, chargée de recherche au CNRS, université d'Aix-Marseille.

**SANS OUBLIER LE SERVICE RÉDACTIONNEL DE L'ENCYCLOPÆDIA UNIVERSALIS...**

Envie d'en savoir plus sur nos auteurs et notre démarche éditoriale ? Rendez-vous sur :  
[www.encyclopaedia-universalis.fr/nous-connaître/nos-auteurs-et-conseillers-editoriaux/](http://www.encyclopaedia-universalis.fr/nous-connaître/nos-auteurs-et-conseillers-editoriaux/)

**ENCYCLOPÆDIA  
UNIVERSALIS**

88 ter, avenue du Général Leclerc - 92100 Boulogne-Billancourt - RCS 672 048 915 - tél. : 01 75 60 42 40 - fax : 01 46 84 05 54

CONTACT : [sap@universalis.fr](mailto:sap@universalis.fr)

**ENCYCLOPÆDIA  
UNIVERSALIS**

# LA SCIENCE AU PRÉSENT 2024

ASTRONOMIE-ESPACE ENVIRONNEMENT  
INFORMATIQUE PALÉONTOLOGIE  
PHYSIQUE-CHIMIE SANTÉ-MÉDECINE  
SCIENCES DE LA TERRE



**VOTRE RENDEZ-VOUS  
ANNUEL AVEC LES GRANDS  
MOMENTS DE L'ACTUALITÉ  
SCIENTIFIQUE !**

# UN USUEL DE SCIENCE ET DE CULTURE GÉNÉRALE CAPTIVANT

Chaque année, **LA SCIENCE AU PRÉSENT** vous ouvre les portes de ce qui était autrefois réservé aux seuls spécialistes et experts : les plus récentes découvertes et hypothèses scientifiques et techniques.

Clair, facile et plaisant à consulter, **La Science au présent 2024** vous propose de décrypter l'actualité scientifique et technique à l'aide d'un parcours construit autour de **5 grandes rubriques**.

# EXPLOREZ LES TEMPS FORTS DE L'ACTUALITÉ SCIENTIFIQUE

Face aux problématiques de notre temps – climatiques ou encore environnementales –, les chercheurs se mobilisent pour expliciter les évolutions inédites que connaît notre planète. Dans d'autres domaines, des outils théoriques et techniques ouvrent des perspectives insoupçonnées et de nouvelles questions, en particulier d'ordre éthique.

**La Science au présent 2024** décrypte les grandes avancées de l'année 2023 et leurs implications.

## ÉTAPES

**ASTRONOMIE-ESPACE** › Lancement de la mission Juice  
› L'exoplanète WASP-39b › La mission DART

**ENVIRONNEMENT** › Biodiversité : les acquis de la COP 15  
› Méthane et climat

**INFORMATIQUE** › L'intelligence artificielle générative

**PALÉONTOLOGIE** › Le mammoth de Dürfort restauré

**PHYSIQUE-CHIMIE** › Le graphène

**SANTÉ-MÉDECINE** › Le génome humain totalement décrypté

**SCIENCES DE LA TERRE** › Séismes en Turquie et en Syrie › Séisme au Maroc

## PRIX

**PRIX NOBEL DE CHIMIE 2023** Des nanoparticules permettant de manipuler la lumière

**PRIX NOBEL DE PHYSIOLOGIE OU MÉDECINE 2023** Mise au point des vaccins à ARN messager

**PRIX NOBEL DE PHYSIQUE 2023** Voir les électrons avec des impulsions de lumière ultracourtes

**PRIX ABEL 2023** Dynamique des fluides et transitions de phase

**PRIX LASKER 2023** Intelligence artificielle et lasers femtoseconde

**MÉDAILLE D'OR DU CNRS 2023** L'écologie fonctionnelle face à la crise environnementale

## CONTROVERSES

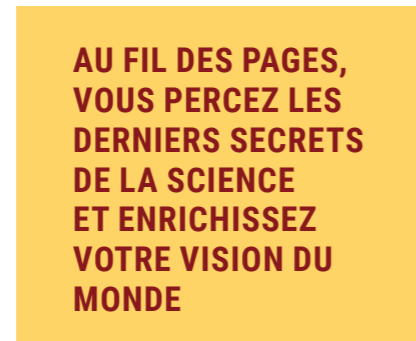
Sciences et société : débats et questions d'actualité



**PRIX**  
Prix et distinctions de l'année



**ANNIVERSAIRES**  
L'histoire des sciences à travers les anniversaires célébrés en 2024



**AU FIL DES PAGES, VOUS PERCEZ LES DERNIERS SECRETS DE LA SCIENCE ET ENRICHISSEZ VOTRE VISION DU MONDE**



**PANORAMAS**  
Des dossiers de fond pour savoir et comprendre

Étapes  
Environnement

## Environnement

---

### BIODIVERSITÉ : LES ACQUIS DE LA COP 15

La quinzième conférence des parties de la Convention sur la diversité biologique (dite COP 15 – Conference of the Parties), initialement prévue en 2020 en Chine (dans la ville de Kunming) et reportée à plusieurs reprises en raison de la pandémie de Covid-19, s'est finalement tenue au palais des Congrès de Montréal (Canada), du 6 au 19 décembre 2022, sous présidence chinoise. Encore appelée Conférence de Montréal de 2022 sur la biodiversité, elle s'est conclue, non sans difficulté et in extremis, par l'adoption de six textes, dont le plus important est un plan stratégique appelé « cadre mondial de la biodiversité ».

Ce cadre mondial présente cinq grandes avancées pour la biodiversité par rapport aux objectifs précédents adoptés par les États parties à la convention. En premier lieu, il indique que les enjeux de protection de la biodiversité sont présents dans tous les territoires, y compris agricoles et urbains. Il ajoute des objectifs de protection de l'intégrité des écosystèmes et de la diversité génétique des espèces sauvages, de déploiement de solutions fondées sur la nature. Il fixe aussi des objectifs précis et quantifiés dans la réduction des pressions, fertilisants, pesticides, plastiques. Il distingue les responsabilités respectives des États – qui doivent réguler –, du monde économique et financier – qui doit réduire et être transparent sur ses impacts directs et indirects –, du consommateur – qui doit rendre sa consommation plus sobre. Enfin, il souligne l'importance



**Foisonnement des interactions avec la biodiversité.** Sur cette prairie, représentant la biodiversité en tant qu'écosystème, on peut voir une biodiversité cueillie (fleurs et fruits), une biodiversité transformée (gâteaux, tissus, objets en bois) et une biodiversité hybridée à du matériel issu du non-vivant (guitare et couteau). La diversité biologique est indispensable aux humains et sa protection constitue un enjeu fondamental. (Zhebyshen/ Shutterstock)

27

## CONTROVERSES

› Oparine et Haldane : une ou deux hypothèses sur l'origine de la vie ?  
› Comment définir le concept de santé ?


## PANORAMAS

› La biodiversité › Le site d'Aguada Fénix  
› La mucoviscidose › Le contrôle central de l'appétit  
› Les ARN messagers thérapeutiques › La structure interne de la Terre › L'exobiologie


## ANNIVERSAIRES

Cette rubrique met en lumière certains des grands événements de l'histoire scientifique, parmi lesquels :


- 1274** Mort de Mohammad Nasir al-Din al-Tusi, philosophe, astronome et mathématicien persan
- 1874** Énonciation de la théorie de la Gastraea par le biologiste allemand Ernst Haeckel
- 1924** Prédiction du condensat de Bose-Einstein : la théorie du gaz parfait
- 1974** Découverte de la fosse aux guerriers de la nécropole de Qin Shi Huangdi
- 2004** Publication de *La France archéologique*, sous la direction de Jean-Paul Demoule
- 2014** Remise de la médaille Fields à la mathématicienne iranienne Maryam Mirzakhani, spécialiste des surfaces de Riemann
- 2014** Décès d'Alexandre Grothendieck, mathématicien de génie à la personnalité radicale, qui a révolutionné la géométrie algébrique



À la fin des articles, des références bibliographiques et/ou des adresses de sites Internet vous permettent d'aller plus loin dans vos recherches.



**BIBLIOGRAPHIE**



**SITES INTERNET**

**FAC-SIMILÉ**  
Taille réelle :  
166 × 240 mm