

Mardi
23 septembre
2025

SOMMAIRE

Le cerveau
humain
p. II-III

L'intelligence
artificielle
p. IV-V

Les intelligences
p. VI

Participe à la Fête
de la science
p. VII

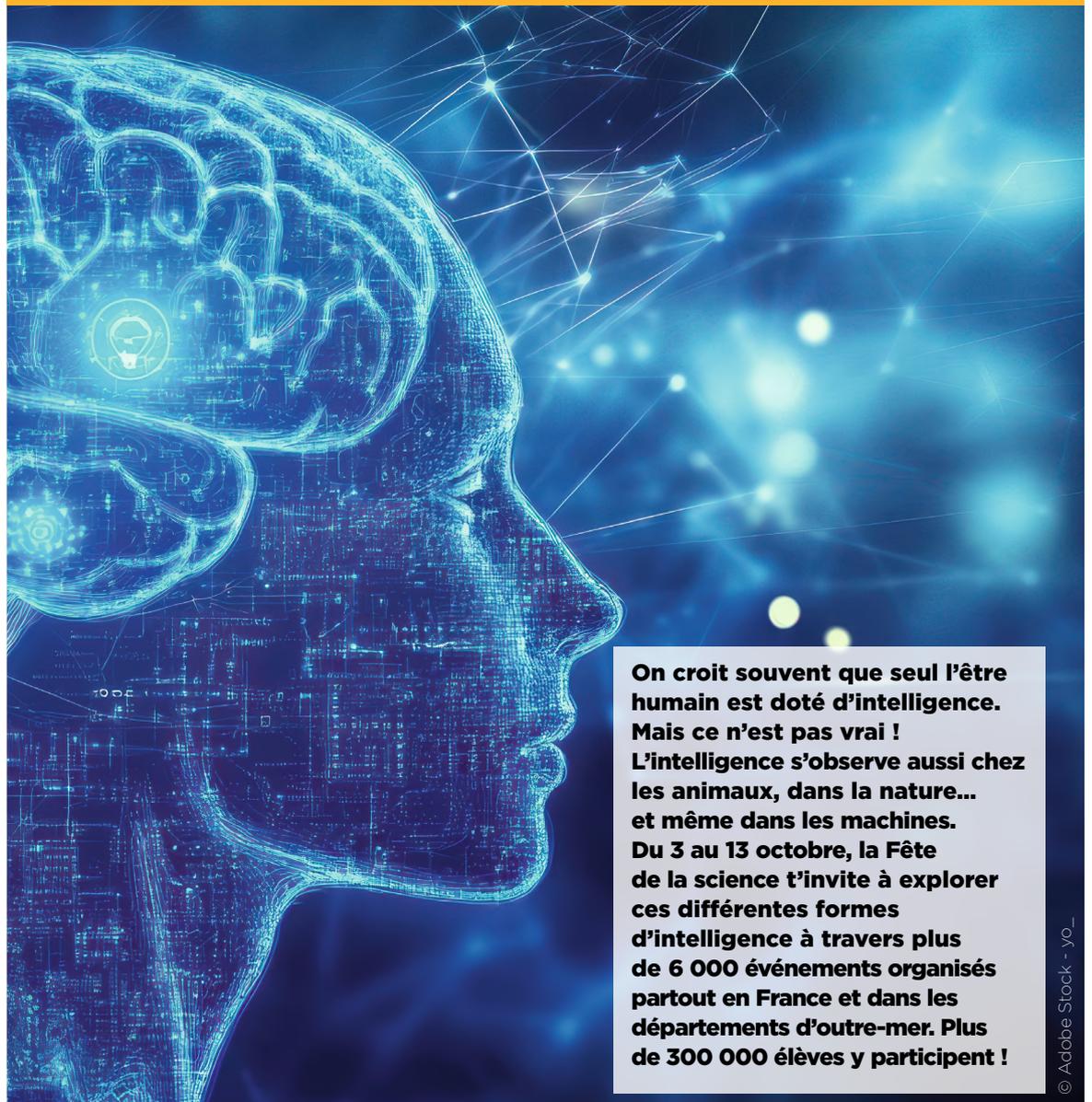
Défis
p. VIII

Mon Quotidien

DÉCOUVERTES



EXPLORONS LES INTELLIGENCES AVEC LA FÊTE DE LA SCIENCE



CHIFFRES CLÉS

20 %
de l'énergie produite
par notre corps est
consommée par notre
cerveau. Pourtant,
il ne représente
que 2 % de notre
poids total.

300 km/h
C'est la vitesse à
laquelle l'information
circule dans ton
cerveau. Cela permet
à ton corps de réagir
très rapidement quand
tu veux bouger, parler...

IL Y A 33 ANS
En 1992, les chercheurs
Seiji Ogawa, John
Belliveau et Pierre
Bandettini ont réussi
à « voir » un cerveau
en fonctionnement.

Ces images très
précises ont été créées
par la technique de
l'IRM (imagerie par
résonance magnétique).

On croit souvent que seul l'être humain est doté d'intelligence. Mais ce n'est pas vrai ! L'intelligence s'observe aussi chez les animaux, dans la nature... et même dans les machines. Du 3 au 13 octobre, la Fête de la science t'invite à explorer ces différentes formes d'intelligence à travers plus de 6 000 événements organisés partout en France et dans les départements d'outre-mer. Plus de 300 000 élèves y participent !

LE SAIS-TU ?

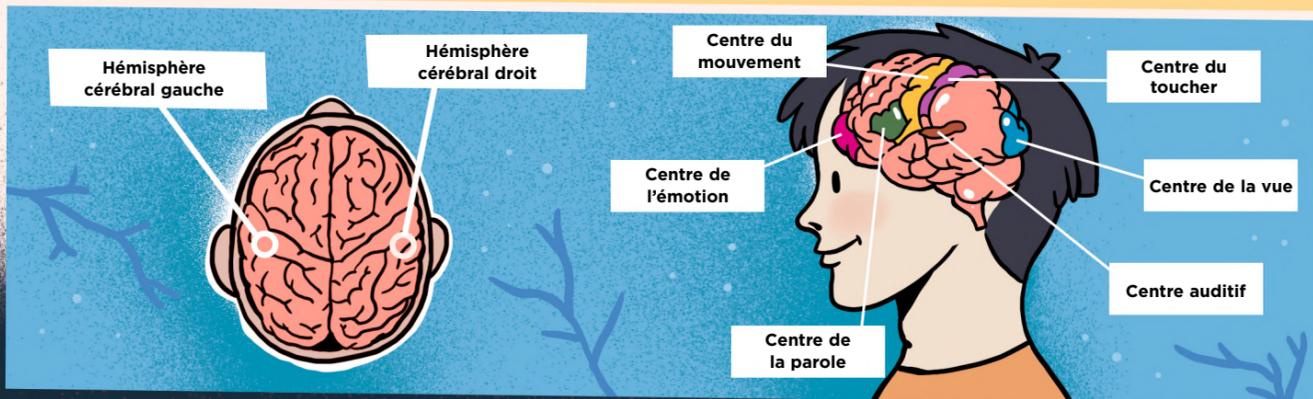
Le cerveau humain commence à se développer avant la naissance. Il continue à grandir et à se transformer pendant toute l'enfance et l'adolescence. On considère qu'il est pleinement formé vers l'âge de 25 ans.

COMMENT FONCTIONNE LE CERVEAU, CENTRE DE L'INTELLIGENCE HUMAINE ?

Le cerveau joue un rôle essentiel dans notre intelligence. Il analyse ce que l'on voit, entend, touche... et nous permet de penser, parler, agir. Découvre les zones qui participent à son fonctionnement.

LES DEUX HÉMISPHÈRES

Le cerveau est divisé en deux parties appelées « hémisphères cérébraux ». Ils sont composés, en surface, d'une matière grise : le cortex cérébral. C'est là qu'arrivent et sont traduits les messages envoyés par les organes (cœur, poumons, reins...) du corps.



En observant le cerveau de l'intérieur, on découvre plusieurs zones qui assurent des fonctions essentielles : respirer, digérer, se déplacer... Chacune a un rôle bien précis.

LES ARTÈRES

Ces gros vaisseaux font circuler le sang et apportent l'oxygène nécessaire au fonctionnement du cerveau.

L'HYPOPHYSE

Cette glande (organe), située sous le cerveau, fabrique les hormones.

LE CERVELET

C'est le centre de l'équilibre et de la coordination des mouvements.

LE TRONC CÉRÉBRAL

Il contrôle les actions automatiques du corps, comme la respiration, la digestion ou les battements du cœur.

L'HYPOTHALAMUS

Il contrôle la température du corps, la faim, la soif et le fonctionnement de l'hypophyse.

LES NEURONES

Les neurones sont des cellules qui reçoivent et envoient des messages dans le cerveau. Ces messages circulent sous forme de petits courants électriques. Les neurones sont reliés entre eux par des points de contact appelés « synapses ». Chaque neurone en possède environ 10 000. On estime qu'un cerveau humain contient à peu près 86 milliards de neurones !

Hormone

« Matière » produite par des glandes, transportée par le sang, et agissant sur certaines parties du corps.

Coordination

Ici, combinaison d'actions pour atteindre un but.

Cellule

Ici, plus petit élément vivant du corps.

Textes : S. Lelong / Illustration : S. Marques

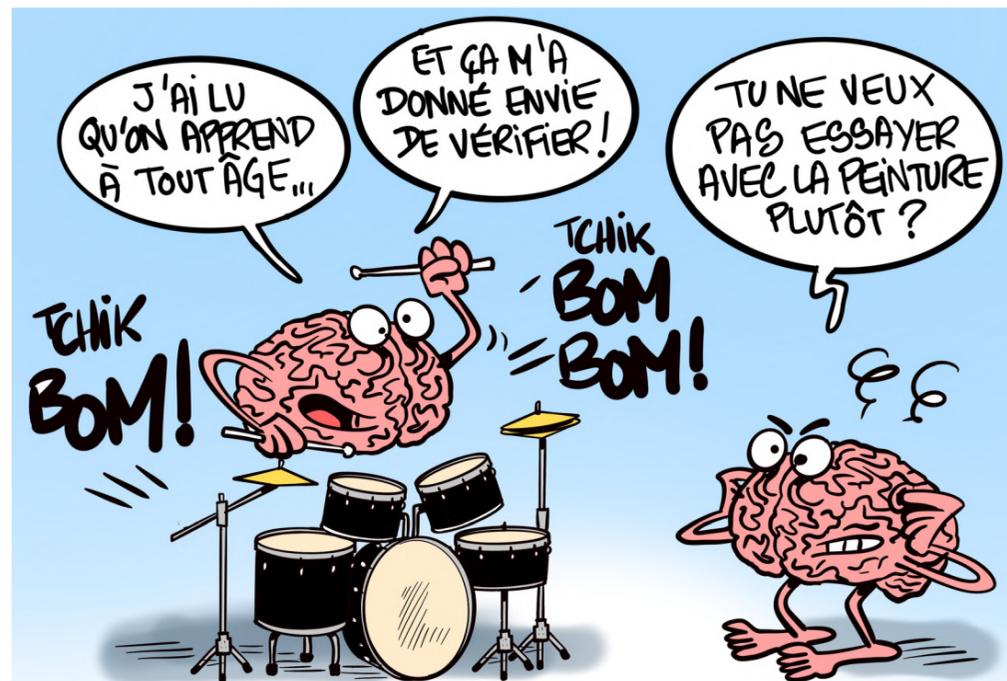
NOTRE CERVEAU EST CAPABLE DE SE TRANSFORMER TOUTE LA VIE

CONTEXTE

PARTAGE | Pendant la Fête de la science, des chercheurs participent à des événements partout en France pour partager leurs connaissances avec le public.

CERVEAU | Des scientifiques étudient le fonctionnement du cerveau pour mieux comprendre ce qu'est l'intelligence humaine.

INTERVIEW | Klara Kovarski est enseignante-chercheuse spécialisée en psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant. Elle est aussi ambassadrice (représentante) de la Fête de la science dans la région Île-de-France.



On peut apprendre à tout âge !

Comprendre. « L'intelligence, c'est la capacité à comprendre des informations, à apprendre grâce à ce que l'on vit, et à s'adapter à de nouvelles situations. Elle permet de réfléchir, de penser et de résoudre des problèmes. On peut distinguer deux types d'intelligence : la première aide à trouver des solutions à des problèmes nouveaux, la seconde repose sur les connaissances et les compétences que l'on a déjà apprises et mémorisées. Des tests, comme celui de QI (quotient intellectuel), permettent de mesurer ces deux types d'intelligence. »

Étudier. « Des chercheurs essaient de comprendre comment l'intelligence se développe tout au long de la vie, de l'enfance à l'âge adulte. Ils s'intéressent aussi à la génétique, c'est-à-dire à ce que l'on reçoit des parents. En psychologie, on mesure certaines capacités, comme la mémoire ou le raisonnement, qui contribuent à l'intelligence. Les scientifiques étudient aussi l'intelligence collective : par exemple, comment un groupe d'élèves progresse ensemble. L'idée qu'il existe plusieurs types d'intelligence (musicale, sportive, etc.) n'a, elle, pas été prouvée. »

Apprendre. « Quand on apprend, cela modifie notre cerveau : c'est ce qu'on appelle la "neuroplasticité". À chaque apprentissage (une poésie, un sport...), les connexions entre les neurones se renforcent et s'améliorent. Cette capacité est très forte quand on est enfant (il est, par exemple, plus facile d'apprendre une langue), mais elle est présente toute la vie. On peut apprendre à tout âge ! »

Rechercher. « La recherche ne s'arrête jamais. Elle améliore notre connaissance sur le monde, et donc sur l'intelligence. Les scientifiques étudient toujours les liens entre intelligence, cerveau et apprentissage. Ils s'intéressent aussi aux enfants qui rencontrent des difficultés pour apprendre ou qui ont un handicap. »

LE SAIS-TU ?

Intelligence animale

L'intelligence ne concerne pas que les êtres humains (voir p. VI). De nombreuses espèces animales sont capables de résoudre des problèmes, d'apprendre ou de s'adapter. Leur intelligence est différente de la nôtre, elle prend des formes variées selon les espèces. Les corbeaux, par exemple, savent fabriquer des outils pour attraper des insectes. Les poulpes savent ouvrir des bocaux pour récupérer de la nourriture...

Psychologie

Science étudiant les comportements et les pensées des personnes.

Compétence

Ici, savoir-faire, aptitude.

QUIZ

Combien pèse en moyenne un cerveau humain à l'âge adulte ?

Environ 1,3 kg (mais le poids du cerveau n'est pas lié à l'intelligence, selon les chercheurs).

QU'EST-CE QUE « L'IA » ET COMMENT FONCTIONNE-T-ELLE ?

Les intelligences artificielles (IA) sont partout, mais sont-elles vraiment intelligentes ?

Le terme « IA » désigne un domaine de recherche scientifique qui imagine et crée des machines capables d'imiter certaines capacités humaines. Mais ces machines ne pensent pas comme nous...

Imiter. Les IA utilisent des formules mathématiques et des algorithmes pour imiter des capacités humaines : apprendre, s'organiser... voire inventer. Elles ont été créées pour aider les humains. Grâce à leur grande puissance de calcul, elles peuvent faire des recherches compliquées, agir ou prévoir des situations très rapidement.

Créer. L'IA dite « générative » est un type d'intelligence artificielle capable de créer du contenu : textes, images, sons, vidéos... Elle apprend à partir de milliards de données trouvées sur Internet. Ensuite, elle propose la réponse la plus probable à une demande. C'est le cas de certains outils connus, comme ChatGPT, Gemini ou Mistral.

Différencier. L'IA ne sait rien faire toute seule. Elle est créée, programmée et contrôlée par des humains. Elle ne pense



QUIZ !

De quand date l'expression « intelligence artificielle » : 1956, 1992 ou 2015 ?

pas, ne ressent pas d'émotions, ne comprend pas ce qu'elle fait. Elle ne sait pas si ses réponses sont justes ou fausses, et ne fait pas la différence entre le bien et le mal.

Utiliser. On utilise l'IA pour des tâches répétitives ou complexes : reconnaissance faciale, voitures autonomes, assistants vocaux, traduction, jeux vidéo... Elle est présente dans de très nombreux domaines : santé, armée, sciences, finance, musique...

Transformer. L'IA change notre quotidien : elle aide à travailler, à apprendre, à communiquer. Elle peut faire gagner du temps ou simplifier certaines tâches. Et elle ne cesse d'évoluer : chaque jour, de nouvelles applications apparaissent.

Algorithme
Règles de calcul fournies à une machine.
Programmer
Ici, fournir à un ordinateur des instructions pour résoudre un problème, exécuter une tâche...

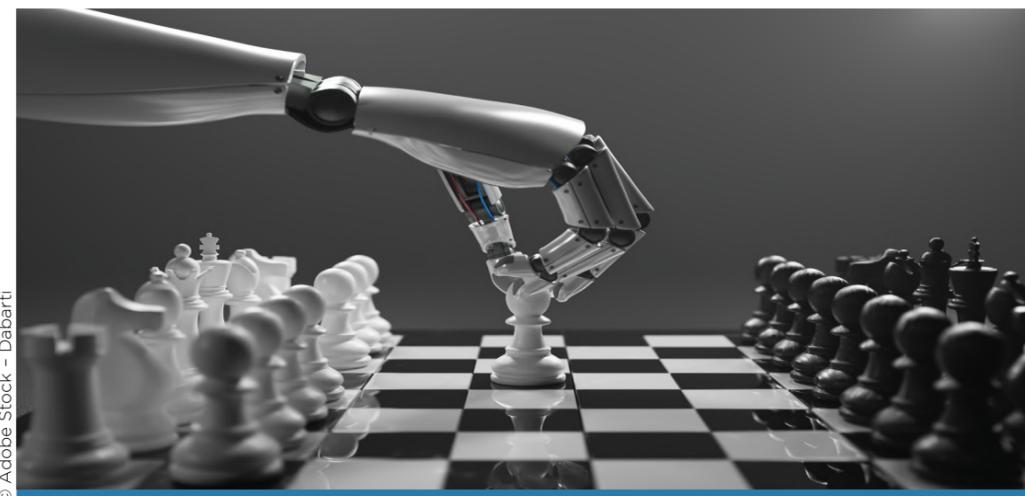
COMPRENDRE IA et écologie

Pour fonctionner, l'IA a besoin de milliers d'ordinateurs très puissants, réunis dans de grands centres appelés *data centers* (centre de données). Ces machines utilisent énormément d'électricité et aussi de l'eau pour rester froides. Créer une image avec une IA peut consommer autant d'énergie que recharger entièrement un smartphone !

LE SAIS-TU ?

Les « deepfakes » sont des vidéos truquées, créées avec l'aide de l'intelligence artificielle. Elles mélangent sons et images pour fabriquer de fausses vidéos qui paraissent vraies. On peut y faire dire ou faire n'importe quoi à une personne. Elles sont utilisées pour diffuser de fausses informations.

LES LIMITES ET LES DANGERS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



L'intelligence artificielle progresse vite. Elle impressionne, mais elle peut aussi inquiéter.

Données. L'IA générative se sert des informations sur Internet ou de celles fournies par les utilisateurs dans leurs recherches. Il ne

BRÈVES ⚡

TEST DE TURING
En 1950, le mathématicien Alan Turing a inventé un test pour savoir si une machine pouvait imiter une conversation humaine sans être démasquée. En 2025, une version de ChatGPT a réussi le test !

faut donc pas lui donner de données personnelles. Elle peut aussi réutiliser des contenus sans l'accord de leurs auteurs !

Influence. L'IA peut répéter de fausses informations ou transmettre des idées dangereuses : stéréotypes,

ÉCHEC ET MAT
En 1997, l'ordinateur Deep Blue a battu le champion du monde d'échecs Garry Kasparov. C'était la première fois qu'une machine gagnait contre un humain à ce niveau (l'année précédente, c'était lui qui avait gagné).

racisme, sexisme... Elle peut aussi être programmée pour influencer les opinions politiques des gens.

Règles. Des règles commencent à encadrer l'IA. En Europe, le règlement « AI Act » de 2024 vise à mieux protéger les utilisateurs.

SUCCÈS DE CHATGPT
En novembre 2022, ChatGPT est mis en ligne par OpenAI (une entreprise américaine). Disponible gratuitement dans plusieurs langues (dont le français), ChatGPT atteint un million d'utilisateurs en 5 jours !

CHIFFRES CLÉS

500 MILLIONS

d'internautes utilisent ChatGPT chaque mois dans le monde.

Source : OpenAI, 2025.

39 %

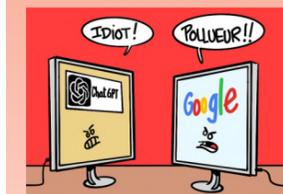
des Français utilisent l'IA générative, pour le travail, les études ou leur vie personnelle. Chez les 18-24 ans, ils sont 74 % (3 sur 4) !

Source : Ipsos, 2025.

10 FOIS PLUS

d'électricité est nécessaire pour une demande sur ChatGPT que pour une recherche sur Google.

Source : Agence internationale de l'Énergie, 2025.



Données personnelles

Toutes les informations sur une personne permettant de l'identifier (ex. : nom, adresse...).

Stéréotype

Ici, opinion toute faite sur un sujet, cliché.

Sexisme

Fait de rabaisser quelqu'un en raison de son sexe (homme ou femme).

ZOOM SUR LES BONNES PRATIQUES IA



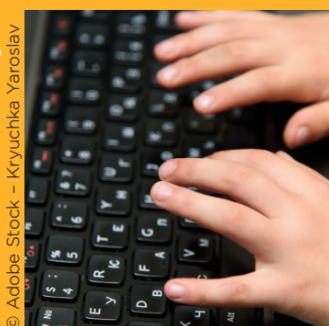
ÂGE
L'Unesco (Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture) conseille de ne pas utiliser l'IA avant 13 ans. Aujourd'hui, les outils d'IA ne sont pas adaptés aux plus jeunes : ils n'ont pas de filtre ou de sécurité spéciale pour les enfants.



USAGE
L'IA peut être un outil utile, mais elle ne remplace pas ton cerveau ! Tu peux t'en servir pour réviser ou t'entraîner, mais elle ne doit pas faire tes devoirs à ta place, car c'est en cherchant, en réfléchissant et en faisant des erreurs que tu développes ton intelligence.



ESPRIT CRITIQUE
L'IA peut parfois se tromper ou inventer des choses. Il faut donc vérifier ses réponses et les sources de ses informations. Rappelle-toi que ce n'est pas une vraie personne. Elle ne comprend pas ce qu'elle dit, mais cherche à répondre à ta demande.



PROMPT
Le « prompt », c'est la question que tu poses à l'IA. Pour obtenir une bonne réponse, il faut être clair et précis. Dis ce que tu veux, sur quel sujet, dans quel style ou format. Plus tu donnes de détails, plus l'IA pourra bien répondre. Chaque mot compte.

NEUROSCIENCES

Les neurosciences sont les sciences étudiant le fonctionnement du **système nerveux** et du **cerveau**.

Les chercheurs dans ce domaine font au moins 8 ans d'études. Ils utilisent des connaissances en médecine, **biologie**, chimie... Leurs recherches aident à mieux comprendre le cerveau et à soigner certaines maladies rares.



© Adobe Stock - Atthaporn

INGÉNIEUR EN IA

Les ingénieurs en **intelligence artificielle** créent et améliorent des programmes informatiques conçus pour faire fonctionner l'IA et la rendre de plus en plus efficace. Les domaines de l'IA étant très variés, l'ingénieur en IA peut travailler dans différents secteurs : banque, automobile, santé, commerce, environnement...



Système nerveux

Nerfs faisant le lien entre le corps et le cerveau.

Biologie

Toutes les sciences étudiant les êtres vivants.

Percevoir

Ici, connaître par l'intermédiaire des sens (la vue, l'ouïe, le toucher...).

CNRS

Centre national (français) de la recherche scientifique.

ZOOM

ANIMAUX, PLANTES... EUX AUSSI SONT INTELLIGENTS !

Les scientifiques ne s'intéressent pas seulement au **cerveau humain**.

Ils étudient aussi d'autres formes d'intelligence.

Végétaux. Les végétaux **perçoivent** des sons, des odeurs... Ils réagissent et s'adaptent à leur environnement et peuvent même communiquer entre eux grâce à leurs feuilles et leurs racines. Ces étonnantes facultés des plantes sont étudiées par les scientifiques.

Animaux. Des chercheurs, appelés « éthologues »,



sont spécialisés dans l'observation des animaux. Ils analysent leurs comportements : mémoire, attention, apprentissage... Leurs travaux aident aussi à mieux comprendre l'intelligence humaine, en comparant les façons d'apprendre des différentes espèces.

Entraide. Ces scientifiques observent aussi comment certaines espèces animales utilisent, de manière « intelligente », leurs capacités pour s'entraider. Par exemple, les poissons à ventouse nettoient la peau des requins en échange de leur protection. Cela s'appelle le « mutualisme ».

QUIZ !

Vrai ou faux ? La pieuvre possède 9 cerveaux.

POURQUOI DEVIENT-ON CHERCHEUR SUR L'INTELLIGENCE ?

Sébastien Konieczny est directeur de recherche **CNRS** au Centre de Recherche en informatique de Lens (CRIL).

Il est aussi l'ambassadeur de la Fête de la science dans la région des Hauts-de-France. Il nous explique d'où lui est venue sa passion.



© D'Arts réservés

Passion. « J'ai toujours aimé comprendre comment les choses fonctionnent. Le déclic est venu quand j'étais adolescent : j'étais passionné par les échecs. Quand un ordinateur

a réussi à battre un joueur humain, je me suis mis à me demander comment les machines "réfléchissent". Ce sujet me passionne toujours. Je suis devenu chercheur en intelligence artificielle. J'étudie comment on raisonne quand on a des infos contradictoires. Souvent, quand on demande l'avis de plusieurs personnes, elles ne sont pas d'accord sur tout. J'étudie la manière dont on essaie de trouver la bonne réponse (la vérité) à partir de tous ces avis. »

Équipe. « Le métier de chercheur est très enrichissant, j'apprends tous les jours. Certains chercheurs peuvent travailler seuls, moi je travaille toujours avec des collègues. Cela permet de trouver des résultats

auxquels on ne serait pas arrivé seul. On échange aussi avec des chercheurs d'autres pays. »

Maths. « Pour l'IA, les maths sont nécessaires. Mais il y a beaucoup de domaines passionnants où l'on n'en a pas besoin, comme la philosophie, la psychologie ou l'histoire... »

Découverte. « Le plus souvent, on avance petit à petit. Parfois, on se retrouve bloqué, car on ne voit pas comment résoudre un problème. Le plus important est de ne pas abandonner. Et parfois, on trouve LA bonne idée. Ces moments sont rares, mais on éprouve une immense satisfaction, qui vaut bien toute l'attente et tous les efforts avant. »

DÉCOUVERTE

PARTICIPE AUX ÉVÉNEMENTS DE LA FÊTE DE LA SCIENCE PRÈS DE CHEZ TOI !

Pour en apprendre encore davantage sur les intelligences et rencontrer des scientifiques, participe à des animations près de chez toi (expos, jeux, ateliers...). Il y en a partout en France, en **outre-mer** et même à l'international ! Tu peux trouver le programme complet sur : www.fetedelascience.fr. Voici quelques exemples.

LES INTELLIGENCES EN FÊTE À PARIS

Une Nuit de la science suivie d'un week-end scientifique et festif : stands, spectacles, rencontres, ateliers en famille... et la création d'une œuvre collective sur le thème des intelligences. Le tout dans le décor unique du Musée des Arts et Métiers !

Du 3 au 5 octobre, au Musée des Arts et Métiers de Paris.



DES SCIENCES PLEIN LE PALAIS

Des chercheurs et des enseignants passionnés proposent des jeux, des visites, des expériences, des conférences... Découvre la **flore** des villes, la chimie sur Mars, les sons, les matériaux du futur et bien plus encore !

Du 10 au 12 octobre, au Palais universitaire de Strasbourg.

LA NATURE À LA LOUPE

Découvre comment l'IA et les nouvelles technologies aident à mieux comprendre les plantes, les animaux, les sols, les forêts... Viens tester tes sens avec des expériences sonores, **tactiles** et visuelles, reconnaître les oiseaux, insectes et mousses, et participer à des jeux **interactifs**.

Les 4 et 5 octobre, au Village des sciences, centre INRAE Val de Loire à Ardon.



LES MATHS EN S'AMUSANT

Au musée Fermat, les maths et les sciences sont expliquées de façon claire et amusante, pour que chacun puisse les comprendre, même si elles semblent parfois difficiles. Tu pourras aussi visiter gratuitement l'exposition « Entrez dans le monde de l'IA ».

Le 11 octobre, de 14 h à 17 h, au musée Fermat à Beaumont-de-Lomagne.



Nouvelle-Calédonie

Outre-mer

Ici, territoires français situés hors d'Europe.

Flore

Toutes les plantes d'un lieu.

Tactile

Ici, qui concerne le toucher.

Interactif

Ici, sur lequel le visiteur peut agir.

INTELLIGENT COMME UN CORBEAU

Le corbeau calédonien fabrique des outils en bois pour attraper des insectes cachés. Il fait preuve d'une grande intelligence ! Viens en apprendre plus au parc zoologique et forestier Michel Corbasson.

Le 8 octobre, au parc zoologique et forestier Michel Corbasson de Nouméa.



À TOI DE JOUER !

Charades, énigmes, jeux de mots...
Fais travailler ton cerveau avec ces petits défis intelligents !



ÉNIGMES

- 1 Qu'est-ce qui a 4 jambes le matin, 2 le midi et 3 le soir ?
- 2 Je commence la nuit, je finis le matin. Qui suis-je ?
- 3 Lors d'une course, tu doubles le 2^e. Quelle est ta position au classement ?
- 4 Quel mot devient court quand on lui ajoute des lettres ?



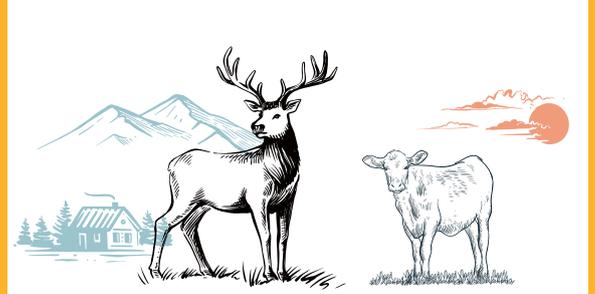
CHARADE

Mon 1^{er} a des bois sur la tête.
On fait mon 2^e avant de souffler ses bougies.
Mon 3^e est un liquide blanc fabriqué par la vache.
Mon tout est le centre de l'équilibre dans le cerveau.



RÉBUS

Quel mot se cache derrière ces deux animaux ?



Réponses : **Enigmes** : 1) L'être humain (l'enfant marche à 4 pattes, l'adulte sur 2 jambes et l'adulte âgé s'appuie sur une canne). / 2) La lettre « n » / 3) Deuxième. / 4) Cou, qui devient court si l'on ajoute un « r » et un « t ».
Charade : Le cervelat : cerf - veau - lait.
Rébus : Cerveau (cerf - veau).

Illustrations : © Adobe Stock

Siège social et rédaction : Tél. 01 53 01 23 60 - Play Bac Presse - Paris
Dir. de la publication : J. Saltet • Dir. diffusion et marketing : M. Jalans • Réd. en chef technique : N. Ahangama Walawage • Chef de projet : A. Nawawi • Secrétaire de rédaction : F. Saltet • Rédactrice : S. Lelong • Dessinateur : Giemsi • Infographie : S. Marques • Correctrice : M. Goossens • Fabrication/roulage : M. Letellier, S. Parot • Partenariats : C. Lévêque (c.leveque@playbac.fr)
Play Bac Presse SARL, gérant : Jérôme Saltet. Comité de direction : F. Dufour, J. Saltet, M. Jalans. Associés : Play Bac, Financières F. Dufour, G. Burrus, J. Saltet. Dépôt légal : mars 1998. Commission paritaire : 0426 C 78075. Loi n° 49-956 du 16 juillet 1949 sur les publications destinées à la jeunesse.



Scannez ce QR code avec votre téléphone pour découvrir nos promos.



Annonce

fête de la Science

Un évènement du ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

intelligence (s)
fetedelascience.fr



Plus de 6000 évènements partout en France et à l'international : ateliers, conférences, jeux, parcours, festivals, spectacles vivants ou encore visites de laboratoires, de sites naturels et industriels.

3 — 13 OCTOBRE 2025

Conception graphique : MESR / Delcom 1 / Image créée à l'aide d'une intelligence artificielle