

10 hommes et femmes de science

10 mots

10 textes

Les 10 mots et les 10 textes qui les accompagnent sont édités chaque année sous la forme d'un *Livret des 10 mots* par le ministère de la Culture et de la Communication. Choisis cette année par des hommes et des femmes de science, ces mots et ces textes illustrent le thème « Le français, langue de l'aventure scientifique ». Ces textes donnent à voir le rapport d'interdépendance qui existe entre la langue et les sciences. Les éditer, c'est l'occasion, de matérialiser ce lien. Extraits.

ONDELETTE

par Michel Serres

Michel Serres

Philosophe, écrivain, membre de l'Académie française, il est professeur d'histoire des sciences à Stanford University (États-Unis). Il est auteur d'une œuvre multiforme recouvrant la philosophie, l'histoire des sciences et la littérature, et centrée autour de la question de la communication.

ONDELETTE *n. f.* •1 Mouvement de la surface de l'eau formant des rides concentriques. •2 PHYS. Mouvement vibratoire à fonction périodique.

Extrait du *Mini Dictionnaire de français Larousse*

« Jules Verne exprime triplement l'enchantement du monde. Comme les miens, ses yeux et son corps s'enchantent d'abord de la beauté du monde : Andes et Himalaya, Kalahari et Sahara, Pacifique et Méditerranée, Amazone, Danube, l'Angara en flammes, dix volcans, autant de lacs... Le savoir le rend plus beau encore : les choses rencontrées brillent de mille éclats supplémentaires lorsqu'elles plongent en connaissance ; la géologie enchante cette roche ; l'histoire naturelle enchante ces poissons ; la formation millionnaire du désert que je traverse le transcende ... Que je l'ignore et je roule alors, comme les pierres et les morts.

La science enchante les détails et l'ensemble (...) Or ce redoublement d'enchantement produit par la rencontre entre la connaissance et la vue ou la visite s'exprime, chez lui, en une troisième élévation, par une référence mythologique ou religieuse. Le monde éclate tellement de miracles, perçus puis sus, que seul un récit fabuleux peut les relater, mieux, les chanter. »

Extrait de *Michel Serres – Entretiens avec Jean-Paul Dekiss. Jules Verne. La science et l'homme contemporain.* éditions Le Pommier, 2003

VARIATION

par Françoise Balibar

Françoise Balibar

Physicienne, professeure émérite à l'Université Paris 7 – Denis Diderot, et responsable au CNRS de l'édition des *Œuvres choisies d'Einstein* (6 volumes, éd. Seuil – CNRS 1984-1992)

VARIATION *n. f.* •1 Changement de degré ou d'aspect de quelque chose : variations du climat. • 2 Suite de morceaux musicaux composés sur le même thème.

Extrait du *Larousse de poche 2005*

« Bel exemple de paradoxe produit par la formation de la langue scientifique à partir de la langue vernaculaire, le mot *variation*, qui dans le langage courant est synonyme de changement, est associé dans le contexte de la physique mathématique à l'idée d'équilibre, de stabilité, de *constance*, et donc d'absence de *variation* (au sens usuel). Le paradoxe s'estompe si l'on songe que l'idée de *lois de la nature* implique que *lorsque tout varie, quelque chose ne varie pas*, ce qui impose et suppose l'existence d'une contrainte qui rende imperceptible l'effet sur ce *quelque chose* des variations de ce *tout* perpétuellement changeant. »

COMPLEXITÉ

par Geneviève Berger
Texte d'Edgar Morin

Geneviève Berger
Biophysicienne et ancienne
directrice du CNRS

Edgar Morin
Sociologue, directeur de recherche
émérite au CNRS, est l'auteur de
très nombreux ouvrages, parmi
lesquels : *Le paradigme perdu, la
nature humaine, Pour sortir du XX^e
siècle* et les différents tomes de *La
Méthode* (Le Seuil).

COMPLEXITÉ *n. f.* Caractère complexe. SYN. complication, difficulté. CONTR. clarté, facilité, netteté, simplicité.
Extrait du *Grand Dictionnaire Larousse Synonymes & Contraires*

« Qu'est-ce que la complexité ? Au premier abord, la complexité est un tissu (*complexus* : ce qui est tissé ensemble) de constituants hétérogènes inséparablement associés : elle pose le paradoxe de l'un et du multiple. Au second abord, la complexité est effectivement le tissu d'événements, actions, interactions, rétroactions, déterminations, aléas, qui constituent notre monde phénoménal. Mais alors la complexité se présente avec les traits inquiétants du fouillis, de l'inextricable, du désordre, de l'ambiguïté, de l'incertitude ... D'où la nécessité, pour la connaissance, de mettre de l'ordre dans les phénomènes en refoulant le désordre, d'écarter l'incertain, c'est-à-dire de sélectionner les éléments d'ordre et de certitude, de désambiguïser, clarifier, distinguer, hiérarchiser ... Mais de telles opérations, nécessaires à l'intelligibilité, risquent de rendre aveugle si elles éliminent les autres caractères du complexus ; et effectivement, comme je l'ai indiqué, elles nous ont rendus aveugles. »

Extrait de *Introduction à la pensée complexe* (ESF éditeur, 1990)

Élémentaire

par Françoise Héritier

Françoise Héritier
Professeure honoraire au Collège
de France. Anthropologue, ses
travaux ont porté le plus souvent sur
la parenté, l'inceste, la violence et la
symbolique des corps.

ÉLÉMENTAIRE *adj.* (bas lat. *elementarius* ; 1380). • 1 Qui constitue un élément simple : corps élémentaire. • 2 Analyse élémentaire, recherche des éléments contenus dans une combinaison chimique. PHYS. Particule élémentaire, nom donné aux électrons, protons, neutrons, mésons, etc., contenus dans un atome ou provenant de ses transformations.

Extrait du *Lexis – Dictionnaire Larousse de la langue française*

« Élémentaire ne l'est guère. De l'école qui porte ce nom aux romans de Conan Doyle, l'adjectif élémentaire renvoie spontanément à l'évidence facile d'une simplicité enfantine ou au caractère de base et rudimentaire des données indispensables à la connaissance d'un domaine quelconque. Rien n'est plus éloigné de la vérité à cela près que l'élément auquel se réfèrent le chimiste mais aussi l'anthropologue est en effet un corps simple entrant dans la composition des corps complexes et dont la nature des choses ne peut se passer. »

CRISTAL

par Laurent Lafforgue

Laurent Lafforgue

Mathématicien, professeur permanent à l'Institut des hautes études scientifiques depuis 2000, il a reçu la médaille Fields 2002 pour ses travaux sur le programme de Langlands.

Miroir

par Magda Stavinschi

Magda Stavinschi

Astronome roumaine, directrice de l'Institut astronomique de Roumanie, elle est membre fondateur de la Société astronomique européenne.

DÉSENCHEVÊTREMENT

par Gérard Toulouse

Gérard Toulouse

Physicien, directeur de recherche au laboratoire de physique des solides du CNRS, il siège au Comité pour les pays en développement de l'Académie française des sciences.

CRISTAL *n. m.* •1 Le cristal est un verre très fin et très transparent. •2 Un cristal est un objet en cristal. • Au pluriel, on écrit des cristaux.

Extrait du *Larousse des Débutants – Dictionnaire des 6/8 ans*

« Parmi les centaines de notions qu'Alexandre Grothendieck a introduites et nommées (de noms français qui ont ensuite été adoptés dans le monde entier), figure par exemple celle qu'il a appelée cristal. Et voici la façon dont, dans le premier texte écrit sur cette nouvelle notion, il justifie le choix de ce mot : « Un cristal possède deux propriétés caractéristiques : la rigidité et la faculté de croître, dans un voisinage approprié. Il y a des cristaux de toute espèce de substances : des cristaux de soude, de soufre, de modules, d'anneaux, de schémas relatifs, etc. » Dans la dernière phrase de ce court extrait, on voit Grothendieck glisser du sens déjà existant des cristaux (en chimie : pour la soude, le soufre...) au nouveau sens qu'il veut leur donner, en association avec des objets mathématiques déjà définis : les modules, les anneaux, les schémas relatifs... »

Laurent Lafforgue, parlant du mathématicien Alexander Grothendieck

MIROIR *n. m.* Objet fait d'un verre poli où les images se reflètent. *Maman se regarde dans le miroir.* **SYN.** glace.

Extrait du *Larousse Junior – Dictionnaire des 7/11 ans*

« Dans les miroirs du monde, se promènent des fantômes, qui se poudrent le nez, ajustent leur cravate, se parlent, s'embrassent ou bien se font des grimaces. Le miroir représente nos doubles, tout en nous apportant parfois une vue de l'extérieur, avec les arbres et leurs mouvements sous l'haleine du vent, un coucher de soleil ou bien un orage, comme si la nature soudain était là, au beau milieu de notre intimité domestique. Le miroir est un trompe-l'œil de quelque chose qui vit, vibre, respire... et qui s'offre à nos yeux, entre les quatre côtés d'un cadre, comme dans une peinture. Mais ce n'est pas la réalité que le miroir nous offre, non, ce n'est que son image... et c'est peut-être une illusion. »

DÉSENCHEVÊTREMENT de enchevêtrement *n. m.* • 1 Action d'enchevêtrer ; fait d'être enchevêtré : *l'enchevêtrement d'un écheveau.* •2 Ensemble confus, incohérent, désordonné : *l'enchevêtrement de sa pensée* (syn. confusion, désordre).

Extrait du *Larousse du Collège – Dictionnaire des 11/15 ans*

« En son cœur, le vocable recèle des syllabes évocatrices de cheveux et d'échevaux.

De par l'étendue et le mouvement de sa cascade mélodique, il invite à se figurer les longues chevelures de Marie-Madeleine ou de Mélisande (...).

L'accent circonflexe de rêve, élève sa pointe au milieu de désenchevêtrement. Voici parmi d'autres, une qualité que ne possède pas le mot correspondant, en langue anglaise : disentanglement. »

RAYONNEMENT

par Jean Dercourt

Jean Dercourt

Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. L'Académie encourage la vie scientifique, contribue au progrès des sciences et de leurs applications, veille à ce que la culture scientifique et le progrès des connaissances soient rendus accessibles à tous, et joue un rôle actif dans le développement des relations scientifiques internationales, notamment européennes.

RAYONNEMENT *n. m.* •1 Fait de rayonner, de répandre de la lumière. *Le rayonnement solaire permet la vie sur Terre.* • 2 Influence exercée en raison de son prestige, de son éclat. *Le rayonnement de la civilisation grecque à travers le monde.*

Extrait du *Larousse Super Major – Dictionnaire des 9/12 ans*

« Le rayonnement scientifique est une légitime ambition de tous les chercheurs et de tous les organismes qui les regroupent. Le rayonnement est un phénomène qui permet la propagation d'énergie dans le vide ou dans un milieu matériel.

Les fours à micro-ondes et certaines techniques modernes thérapeutiques utilisent ce phénomène. De toute éternité, c'est l'équilibre entre le rayonnement absorbé par une planète et celui qu'elle émet qui a déterminé sa température moyenne.

Le rayonnement solaire joue un rôle essentiel dans l'existence des espèces vivantes, végétales et animales, au-delà de son rôle dans la détermination du climat. En revanche, la vie est à l'origine de l'oxygène qui constitue un des composants principaux de l'atmosphère terrestre. La photochimie de cette dernière dépend du rayonnement solaire. »

HÉLICE

par Jean-François Hebert

Jean-François Hebert

Président de la Cité des Sciences et de l'Industrie. Située dans le parc de la Villette, à Paris, la Cité des sciences et de l'industrie est un des plus grands musées scientifiques d'Europe. Établissement public à caractère industriel et commercial, elle est placée sous la double tutelle des ministres chargés de la culture et de la recherche. Sa mission est de rendre accessible à tous les publics le développement des sciences, des techniques et du savoir-faire industriel et de participer à leur diffusion dans les régions et à l'étranger.

HÉLICE *n. f.* (du gr. *helix*, spirale) Appareil de propulsion, de traction ou de sustentation, constitué par des pales disposées régulièrement autour d'une pièce centrale, actionnée par un moteur. *Escalier en hélice, escalier à vis.*

Extrait du *Larousse pratique – Dictionnaire du français au quotidien*

« — Mon cher Matthias, je te ferai remarquer que devant cet escalier, tu m'as demandé si, en se tendant la main, on établirait une liaison hydrogène comme entre l'adénine et la thymine dans la double hélice de l'ADN! Alors je ne vois pas ce qui m'empêche de te demander, devant ce chef-d'œuvre d'architecture, pourquoi les hélices de bateau se nomment hélice ? Contrairement à cet escalier, elles n'en ont pas la forme, me semble-t-il. »

— Non, bien sûr ! En fait, quand l'eau est chassée par l'hélice, c'est le tourbillon qu'elle provoque qui a la forme d'une hélice. Ou si tu préfères, l'extrémité des pales décrit une hélice quand le bateau avance. Et l'hélice est une figure géométrique complexe ...

— Ah Matthias, tu es peut-être un technologue brillant et un historien de l'art averti mais moi, je peux t'assurer que l'hélice est une forme géométrique simple. Laisse-moi te raconter l'histoire du triangle qui s'enroule autour d'un cylindre. »

ICÔNE

par Gabriel de Broglie

Gabriel de Broglie
de l'Académie française
Président de la Commission
générale de terminologie et de
néologie.

ICÔNE *n. f.* •1 (russe ikona, du gr. eikonion, petite image) Image sacrée dans les Églises de rite chrétien oriental. •2 *n. f.* (anglais icon) INFORM. Élément graphique qui, pour un logiciel, représente à l'écran un objet ou une fonction manipulable par l'utilisateur.

Extrait du *Petit Larousse illustré 2005 – Édition du centenaire*

« Voilà un mot qui a connu des tribulations ! Dans sa longue histoire, il a changé de domaine, de sens, de genre et d'orthographe. Il fut autrefois associé à des dévotions, une hérésie et des vandalismes. Cependant, il a conservé une image plus forte que tous les assauts. Non seulement il veut dire image, mais il est une image : sa symétrie, son ovale au centre comme un visage, ses deux voyelles aux extrémités et son chapeau au dessus de l'ovale, une vraie icône. Il est des mots français qui sont des idéogrammes. Icône en est un, qui signifie aussi idéogramme. »