

Les gemmes : les trésors de la Terre

Un livre de lecture de Reading A-Z, Niveau S
Nombre de mots : 1 461



Reading a-z

Visitez www.readinga-z.com
pour des ressources supplémentaires.

LECTURE • S

Les gemmes : les trésors de la Terre



MULTI
niveau
S•V•Y

Texte de Molly Chen

www.readinga-z.com

Les gemmes : les trésors de la Terre



Texte de Molly Chen

www.readinga-z.com

Citations des photos :

Couverture, couverture arrière, page de titre, pages 4 (coin supérieur droit), 5 (au centre, en bas), 11 (coin inférieur gauche), 20 (en haut), 21, 22 (toutes) : © Learning A-Z; pages 4 (à gauche, coin inférieur droit), 10, 11 (coin inférieur droit), 17 (en bas), 19 (en haut), 20 (en bas), 23 : © Jupiterimages Corporation; pages 5 (en haut), 15 : avec la permission de USGS; page 8 : © iStockphoto.com/Sabrina Pintus ; page 9; Colin Keates/© Dorling Kindersley; page 11 (en haut) : ©REUTERS/Mark Baker; page 14 : © Gary Cook/Visuals Unlimited, Inc.; page 16 : © Steve Cole/Photodisc/Getty Images; page 17 (en haut) : © Smithsonian Institution/Corbis; page 18 : Colin Keates/© Dorling Kindersley, avec la permission du Musée d'Histoire Naturelle de Londres; page 19 (en bas) : © Siede Preis/Photodisc/Getty Images

Les gemmes : les trésors de la Terre
(GEMS : Treasures from the Earth)
Niveau de lecture S
© Learning A-Z
Texte de Molly Chen
Illustrations de Cende Hill
Traduction française de Cécile Tailhardat

Tous droits réservés.

www.readinga-z.com

Table des matières

Introduction.....	4
Comment se forment les gemmes?.....	6
Essaie ceci!	8
Comment les gemmes deviennent-elles des bijoux?	10
Qu'est-ce qui fait la valeur des gemmes?	13
La dureté et l'échelle de Mohs.....	15
Quelques types de gemmes.....	16
Conclusion	23
Glossaire.....	24

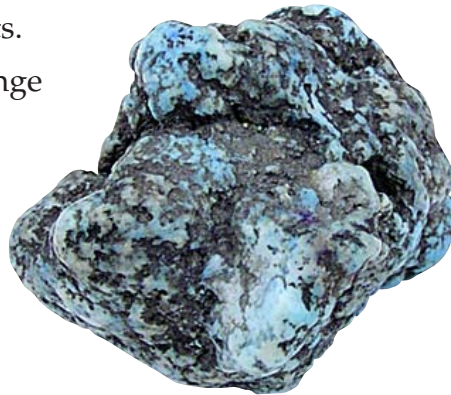
Introduction

Beaucoup de gens considèrent que les gemmes sont les plus belles créations de la Terre. Ils sont prêts à dépenser des milliers de dollars même pour une minuscule portion de cette beauté.



De nombreuses gemmes ornent les bijoux les plus beaux et les plus précieux.

Il y a trois catégories principales de gemmes. Les deux premières, les **cristaux** et les pierres, sont faites de minéraux, des substances naturelles et non vivantes dont sont composées la plupart des roches. Les cristaux sont des minéraux aux formes définies et aux motifs nets. Les pierres sont un mélange de minéraux aux motifs et aux couleurs magnifiques mais qui n'ont pas de forme bien définie. Le troisième groupe, les **gemmes organiques**, est issu d'organismes vivants.

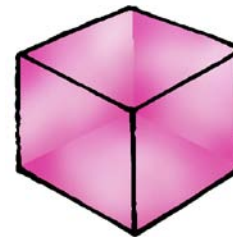


Un grenat, un cristal (en haut);
une turquoise, une pierre (au centre);
une perle naturelle, une gemme organique (en bas)

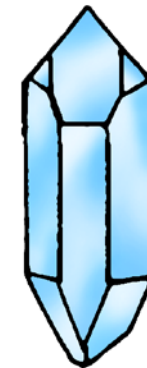
Comment se forment les gemmes?

Les cristaux sont des types particuliers de minéraux. Chaque minéral est composé de millions de minuscules morceaux de matière appelés **atomes**. Dans la plupart des roches, les atomes sont tous mélangés. Mais dans les cristaux, les atomes sont disposés selon une symétrie précise et ordonnée. Les cristaux possèdent des surfaces planes, appelées faces, qui créent des formes géométriques.

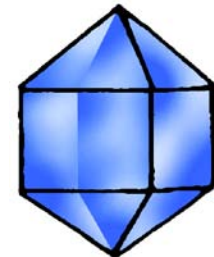
Exemples de formes des cristaux



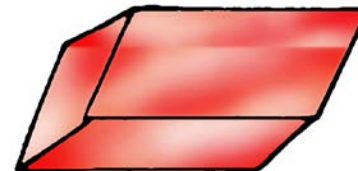
cubique



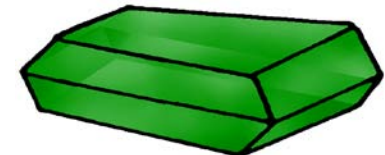
hexagonale



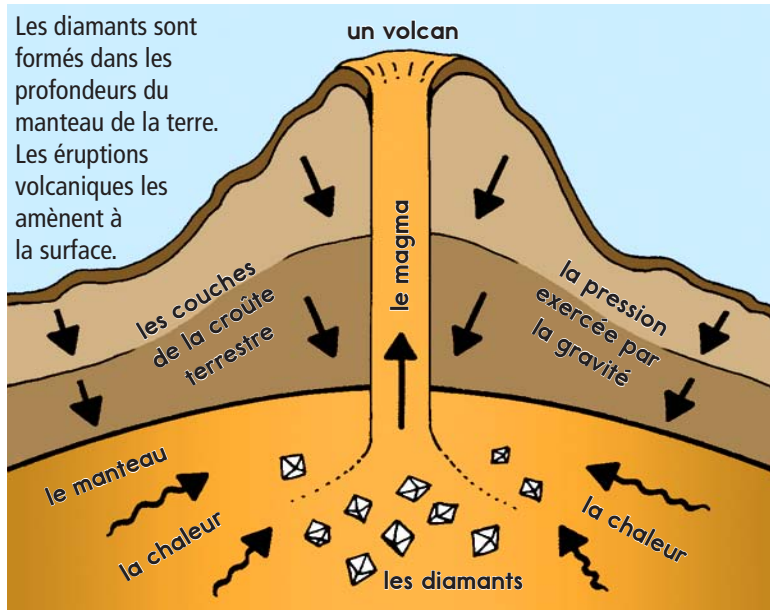
tétragonale



triclinique




monoclinique



La plupart des cristaux se forment dans les profondeurs de la terre dans des conditions très spéciales. Certains, comme les diamants, se forment quand les minéraux sont compressés sous des couches de roches. La pression est telle qu'elle oblige les atomes à s'organiser sous la plus petite forme possible. D'autres, comme les saphirs, se forment quand le minéral devient si chaud à l'intérieur de la terre qu'il entre en fusion. À mesure qu'ils refroidissent, les atomes forment une symétrie régulière de cristal. Et enfin, les autres gemmes, comme les opales, se forment quand les minéraux se dissolvent dans l'eau. L'évaporation très lente de l'eau laisse derrière elle le minéral qui forme un cristal.

Essaie ceci!

Fabrique tes propres cristaux!



Le sel gemme, également appelé halite, se forme quand l'eau de mer s'évapore. Tu peux observer une version beaucoup plus rapide de ce processus en utilisant juste de l'eau et du sel ordinaire.

- 1 Mélange une cuiller à soupe de sel dans une tasse d'eau chaude. Remue jusqu'à ce qu'il soit dissout.
- 2 Continue d'ajouter du sel, petit à petit, jusqu'à ce que le sel ne parvienne plus à se dissoudre.
- 3 Place un cure-dent propre dans l'eau.
- 4 Place la tasse dans un endroit chaud et ensoleillé. À mesure que l'eau s'évapore, les cristaux se formeront sur le cure-dent et sur les bords de la tasse.
- 5 Observe les cristaux avec une loupe. À quoi ressemblent-ils?

Les minéraux des pierres ne forment pas de motifs ordonnés, et ils peuvent avoir d'autres minéraux mélangés avec eux. Les pierres se forment souvent dans des couches qui font des stries ou des lignes et que l'on appelle le **filon**.

Les gemmes organiques, y compris les perles, l'ambre et le corail, sont issues d'organismes vivants. Les perles commencent à se former quand un grain de sable est pris au piège à l'intérieur de la coquille d'une huître. L'huître couvre le grain de plusieurs couches de la substance qu'elle utilise pour constituer sa coquille.



Les huîtres créent les perles.

Le corail est fait de l'accumulation des squelettes de milliers de minuscules créatures marines. Il y a des millions d'années de cela, l'ambre n'était encore que de la sève d'arbre.



L'ambre renferme souvent les fossiles d'insectes ou d'araignées piégées dans la sève.

Comment les gemmes deviennent-elles des bijoux?

La plupart des gemmes minérales se trouvent dans les profondeurs de la terre. Parce qu'elles sont petites et rares, l'exploitation minière se fait souvent

à la main. Les mineurs doivent éclater et couper la roche pour y trouver les pierres.



Le savais-tu?

Les opales se forment quand l'eau riche en minéraux s'évapore par des fissures souterraines. Cela laisse des lames de cristal minéral dans la roche. Ces lames de cristal s'appellent des veines. Les plus belles opales au monde se trouvent dans les veines du sous-sol de Coober Pedy, une ville du désert australien. Dans la langue des aborigènes d'Australie, « Coober Pedy » signifie « homme blanc dans un trou. »

Les mines d'opales sont de simples trous dans le sol.

Quand un mineur trouve une gemme, elle est très souvent à l'état brut. Sa surface est terne. Sa forme est irrégulière. Les gemmes présentent souvent des fractures, des taches sombres, des bulles et d'autres imperfections. Les tailleurs de gemmes taillent les gemmes de façon à leur donner une forme régulière qui révèle leurs meilleurs aspects et masque leurs imperfections.

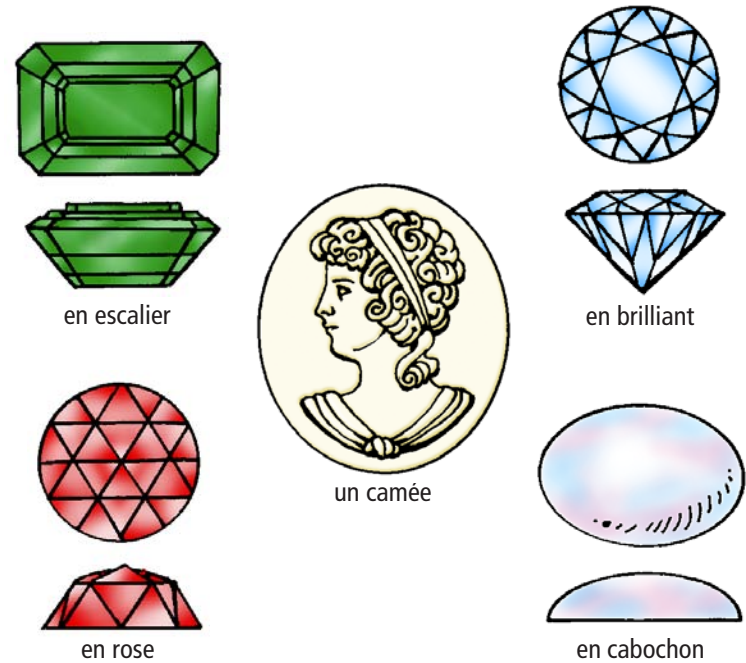


Un diamant non taillé apparaît irrégulier et imparfait.

La plupart des gemmes de cristal sont taillées en combinant différentes faces planes appelées **facettes**. Les facettes révèlent la couleur et le motif de la gemme, et la rendent éclatante.



Un diamant taillé reflète beaucoup d'éclat.



Les modes de taille (en haut et sur les côtés) subliment les gemmes.

La célèbre taille « brillant » est souvent employée pour les diamants. Ce mode comporte de nombreuses facettes qui reflètent la lumière. Les émeraudes d'un vert profond sont souvent taillées selon le mode appelé « en escalier ». La taille « en rose » se retrouve souvent sur les bijoux plus anciens. Le style de taille le plus ancien, dit en cabochon, consiste simplement à arrondir et à polir. Il est le plus souvent employé pour les pierres **opaques**. D'autres gemmes, comme le jade ou le corail, sont utilisées pour sculpter de petits objets.

Qu'est-ce qui fait la valeur des gemmes?

Les gemmes ont de la valeur parce qu'elles sont belles et rares. La valeur d'une gemme se détermine en fonction de sa dureté et d'un ensemble de critères appelés les « 4C » : la coupe, le poids en carat, la couleur et la clarté.

La coupe fait référence à la qualité de la taille et du polissage, et à la beauté de la gemme naturelle. Le poids en carat est la grosseur de la pierre. Un carat pèse à peu près autant qu'un grain de maïs.



Le savais-tu?

Le mot carat provient des fèves du caroubier. Pendant des siècles, les joailliers ont pesé les gemmes en utilisant les fèves de caroubier, lesquelles poussent dans des gousses. Les fèves sont étonnamment similaires en poids, quel que soit l'arbre ou la gousse dont elles proviennent. Le carat utilisé de nos jours a un poids semblable à celui de la fève de caroubier.

Le deuxième des quatre C, la couleur, est une des choses qui fait la beauté de la pierre. Contrairement aux roches ordinaires, les gemmes ont des couleurs éclatantes, pures et intenses. Plus la couleur est intense et pure, plus la gemme a de la valeur. Souvent, le même minéral produit des gemmes de couleurs différentes. Les rubis rouges et les saphirs bleus contiennent le même minéral. La différence de couleur provient de petits morceaux d'autres éléments chimiques mélangés au minéral principal.

La clarté fait référence au degré de perfection de la gemme. Les gemmes avec des marques sombres, des fractures et des bulles ont moins de valeur que les gemmes sans imperfections. Les gemmes qui sont troubles ont également moins de valeur que celles qui sont plus transparentes. Mais bien souvent, la clarté n'est pas aussi importante que la grosseur et la rareté



d'une gemme. Les émeraudes présentent souvent de nombreuses imperfections, mais du fait qu'elles sont si rares, une émeraude imparfaite a plus de valeur qu'un diamant parfait.

Cette émeraude brute présente de nombreuses fractures.

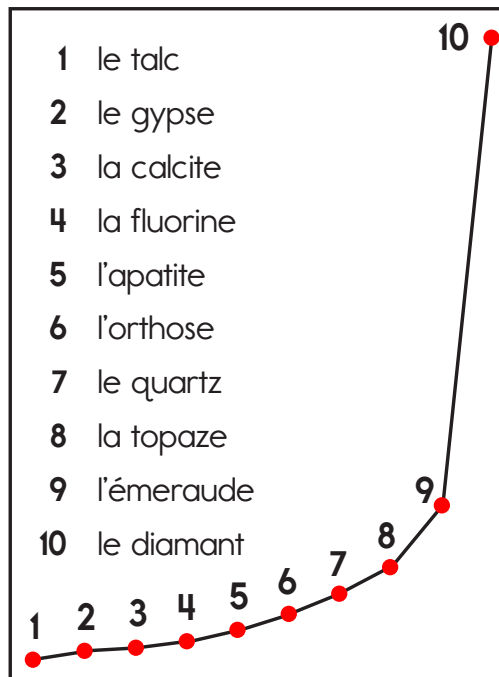
La dureté et l'échelle de Mohs

La dureté indique le degré de pureté et de cohésion de la structure du minéral dans la gemme. Un géologue du nom de Friedrich Mohs a développé une échelle pour tester la dureté des gemmes.

Il a simplement rayé une gemme avec une autre. Une gemme peut seulement en rayer une autre plus tendre qu'elle. Le diamant, la substance la plus dure sur Terre, peut tout rayer mais ne peut être rayé que par un autre diamant.



L'apatite est une gemme de dureté moyenne.



L'échelle de Mohs mesure la dureté de diverses gemmes. À titre de comparaison, un ongle a une dureté de 2,5 et la lame d'un canif de 5,5.

Les gemmes dans le monde

	le diamant	l'émeraude	le jade	l'opale	la perle	le quartz	le rubis	le saphir	la turquoise
l'Afrique	✓	✓				✓	✓	✓	
l'Amérique du Nord			✓	✓	✓	✓			✓
l'Amérique du Sud		✓	✓			✓			
l'Europe	✓					✓			
l'Asie			✓		✓	✓	✓	✓	✓
l'Australie	✓		✓	✓		✓	✓	✓	
le Pacifique Sud					✓	✓			

Quelques types de gemmes

Les diamants sont les choses naturelles les plus dures au monde. Du fait que les diamants peuvent couper n'importe quoi, y compris le métal et la pierre, les diamants imparfaits sont souvent utilisés pour fabriquer les dents des scies ou les pointes des foreuses. Certains diamants très rares peuvent être jaunes, rouges ou bleus.

Les diamants sont extrêmement populaires pour les bagues de fiançailles.



Un des diamants les plus célèbres, le diamant Hope, n'est pas le plus gros mais il possède une couleur bleu-ciel inhabituelle.

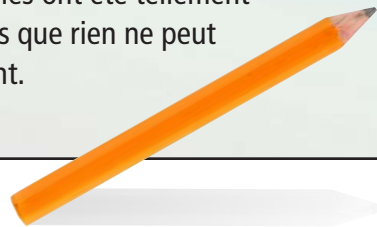


Le diamant Hope est un des diamants les plus célèbres au monde.

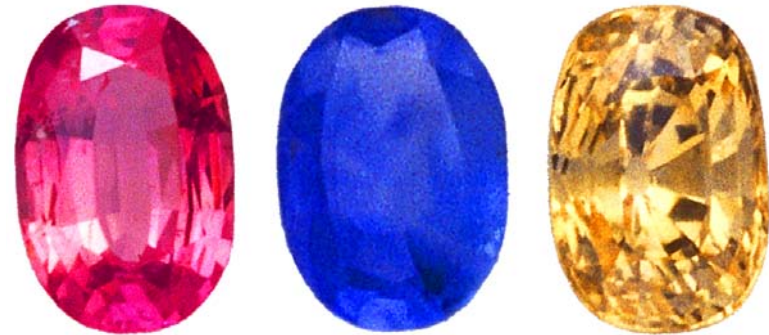
Le plus gros diamant trouvé à ce jour est le diamant Cullinan, découvert en Afrique du Sud. Il pesait plus de 3 100 carats et était aussi gros qu'un ananas.

Le savais-tu?

Le graphite, soit la mine de crayon, est constitué exactement du même minéral que les diamants. Dans le graphite, les atomes sont disposés en couches désordonnées. Cela rend le graphite très tendre — si tendre que si tu le frottes contre une feuille de papier, les atomes se brisent et laissent une marque de crayon. Dans les diamants, ces mêmes atomes ont été tellement compressés les uns contre les autres que rien ne peut les rayer si ce n'est un autre diamant.



Les rubis et les saphirs sont constitués du même minéral. Les rubis sont toujours de couleur rouge-sang ou rose. Toute autre forme de ce minéral, quelle que soit sa couleur, est considérée comme étant un saphir.



Un rubis rouge (à gauche) et deux saphirs, un bleu et un jaune

Le savais-tu?

Les pierres de naissance ont été portées pour la première fois au Moyen-Âge. Les astrologues et les diseurs de bonne aventure associaient souvent les dates de naissance aux étoiles, aux planètes, aux fleurs et aux gemmes. Ta gemme était sensée t'apporter la chance, la protection et la richesse. Les listes de pierres de naissance diffèrent selon les endroits. La liste des pierres de naissance suivante est celle qui est valable en Amérique du Nord.

janvier	le grenat	juillet	le rubis
février	l'améthyste	août	le péridot
mars	l'aigue-marine	septembre	le saphir
avril	le diamant	octobre	l'opale
mai	l'émeraude	novembre	la topaze
juin	la perle	décembre	la turquoise



La famille du quartz est la plus répandue de tous les cristaux. On trouve du quartz partout dans le monde, dans toutes les teintes de l'arc-en-ciel. Le quartz qui a le plus de valeur est une pierre appelée opale.



Les cristaux de quartz sont répandus et peuvent être très gros.

Les émeraudes sont une autre sorte de cristal et sont connues pour leur couleur verte intense. Les émeraudes de qualité suffisante pour être appelées gemmes sont rares et généralement petites, mais les gens apprécient tellement leur couleur que les émeraudes ont plus de valeur que les diamants.



Le jade est une des plus belles pierres. Le jade peut être de couleur lavande, blanche ou de presque toutes les nuances de vert, et c'est ce dernier qui a le plus de valeur.



Figurine en jade (en haut); sculpture de jade (ci-dessus)



Les turquoises sont souvent tachetées et zébrées de noir.

Les turquoises de couleur bleu-vert sont souvent incrustées de jolies taches et zébrures. Une grande partie des turquoises dans le monde sont serties d'argent.

Les perles naturelles ne sont pas parfaitement rondes et sont très rares. Il faut de nombreuses années pour qu'une huître crée une perle à partir d'un grain de sable. La plupart des magnifiques perles rondes dans les bijouteries proviennent de fermes perlières. Les producteurs de perles placent une bille de nacre ronde à l'intérieur de la coquille de l'huître. L'huître couvre la bille d'une substance spéciale, ce qui donnera naissance à une perle parfaitement ronde.



Les perles naturelles (encart) sont rares et de formes irrégulières, les perles de culture issues de fermes perlières sont rondes.



Cette mine à ciel ouvert détruit une immense superficie de terres.

Conclusion

Des gemmes magnifiques peuvent être trouvées partout dans le monde. Pendant des siècles, les gens ont tué ou sont morts pour elles. L'exploitation des gemmes à la dynamite ou à ciel ouvert est souvent dangereuse et préjudiciable aussi bien aux hommes qu'à l'environnement.

Les scientifiques peuvent fabriquer des gemmes en laboratoire identiques aux plus fines pierres naturelles, mais à des coûts des milliers de fois inférieurs. Un jour, les gemmes de laboratoire pourraient nous permettre de satisfaire notre attirance pour la beauté des gemmes tout en protégeant la Terre et ses habitants.

Glossaire

(un) atome (<i>n.</i>)	une minuscule portion de matière qui constitue toute substance (p. 6)
(un) crystal (<i>n.</i>)	un minéral structuré en motifs compacts et réguliers (p. 5)
(une) facette (<i>n.</i>)	une surface plane d'une gemme taillée (p. 11)
(un) filon (<i>n.</i>)	une ligne créée par une lame de minéraux dans la roche (p. 9)
(une) gemme organique (<i>n.</i>)	une gemme dont la substance provient d'organismes vivants (p. 5)
opaque (<i>adj.</i>)	qui n'est pas transparent (p. 12)