

Verre et Cristal

Cristal d'Arques, Cristal de Bohême, ... un cristal ?

Le mot « cristal » est souvent associé à la **transparence et l'éclat**. Il est synonyme de beauté et de richesse. Certains services royaux ou princiers sont en *cristal de roche*. Ils ont été imités par la bourgeoisie avec des objets d'art de la table et des verres de qualité appelés aussi « Cristal ».

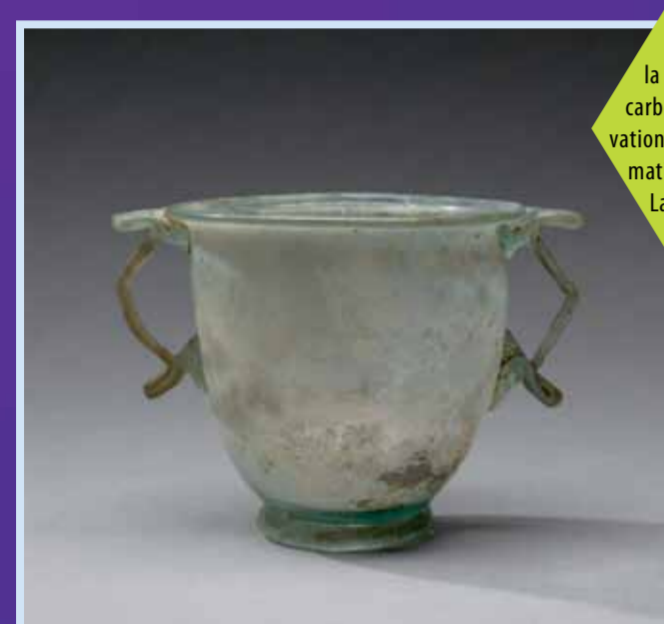
Toutefois, ces objets sont des verres, comme l'est l'obsidienne volcanique, et non des cristaux car refroidis trop rapidement.

Le verre est un matériau non cristallin

C'est un **matériau amorphe** formé d'atomes ayant un arrangement désordonné comme dans un liquide figé. Ces verres sont synthétisés depuis l'Antiquité, mais il a fallu des siècles pour réussir à les réaliser aussi transparents que le *cristal de roche*. A contrario, le *cristal de roche* très transparent est de la silice cristallisée, donc ordonnée.



« cristal » et cristal
Dans un cristal, les atomes sont ordonnés comme le sont les briques de bois dans ce mur. Au contraire, dans un verre les atomes sont désordonnés comme le sont ces mêmes briques de bois dans ce tas ; si on veut faire le mur trop vite, on obtient alors un simple tas de bois.



Skypthos (1er siècle) Pompéi. RMN - © RG. Ojeda

Les premiers textes (Pline l'Ancien) racontent que le verre a une origine phénicienne/égyptienne : les marchands égyptiens, lors d'une halte sur la côte phénicienne, auraient fait un feu sur la plage près de leurs sacs de natron (contenant du carbonate de sodium et utilisé comme produit de conservation du corps dans les momies égyptiennes), le lendemain matin dans le feu éteint ils ont trouvés une pierre figée. La silice du sable s'était mélangée au sodium du natron pour faire un verre. Ce verre, comme les verres romains et gaulois d'alors, est opaque et peu translucide. Il a fallu des siècles pour savoir le faire transparent.



Petite en verre (-100 - 300 ans av JC). Musée de Bretagne - Rennes © A. Arnet



Verre « Cristal »

Historiquement, le mot cristal a souvent été associé aux matériaux transparents les plus parfaits, c'est le cas des verres cristal.

L'appellation « cristal » pour le verre a été utilisée à Venise à la fin du XVIe siècle par les verriers vénitiens pour caractériser des objets en verre particulièrement fins et transparents. Au XVIIIe siècle, un autre verre de grande qualité, le verre de Bohême est fabriqué à partir de sable (qui contient beaucoup quartz), de potasse et de chaux très purs. Sa transparence et son éclat le font aussi appeler «Cristal de Bohême». La coloration du verre est obtenue en ajoutant des métaux ou des oxydes métalliques lors de son processus de fabrication.

Les verres avec appellation «véritable cristal» s'obtiennent par l'ajout dans la composition du verre (sable (silice SiO2), chaux, ...) d'un minimum de 24% d'oxyde de plomb (le minium). Le plomb rend le verre plus fusible et plus malléable lors de son travail. Il est aussi plus transparent que le verre ordinaire. Il est moins dur, ce qui lui permet de se tailler plus facilement. Ces verres au plomb sont apparus en Angleterre au XVIIe siècle.

Source : Société Chimique de France



Souffleurs de verre des cristalleries du Val Saint Lambert SA. © IRPA-KIK, Bruxelles