

# L'ENVERS DU VERRE



## DIAGNOSTIQUER/SOIGNER

### Urinal masculin

**date :** 1925-1977  
**lieu de fabrication :**  
 Verrerie Parant,  
 Trélon (Nord)  
**technique :**  
 verre soufflé-moulé

Coll. Ecomusée de l'Avesnois



L'uroscopie est une pratique courante jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle basée sur la théorie des humeurs héritée de la médecine antique, équilibre entre les quatre éléments fondamentaux : l'eau, l'air, le feu et la terre. L'urinal fut ainsi longtemps associé à la figure du médecin observant l'urine au travers d'un flacon et deviendra même le symbole des patrons des soignants : Saint-Damien et Saint-Côme. Cet intérêt prononcé pour ce liquide jaune ambré prisé des alchimistes pour sa couleur proche de celle de l'or se raréfie au courant du XIX<sup>e</sup> siècle avec le développement de l'hygiénisme, répugné à l'idée de voir les excréments.

## ARTISTIQUE/SCIENTIFIQUE

### Black Cluster II

**date :** 2015  
**créateur :**  
 Julius Weiland, artiste  
**technique :**  
 verre peint thermoformé

Coll. MusVerre



### Echangeur de température pour l'extraction d'éléments chimiques à partir d'organismes naturels

**date :** 1960 - 1970  
**lieu de fabrication :**  
 Laboratoire d'extraction naturelle du CNRS,  
 Gif-sur-Yvette (Essonne)

**technique :**  
 verre borosilicate, spires à plat formant la batterie réfrigérante (partie intérieure) soudées au chalumeau et chauffées avec la calandre (enveloppe) sur un tour de verrier

Coll. particulière

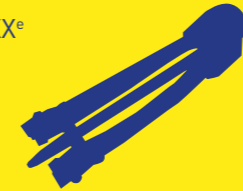


## MANUEL/MECANIQUE

### \* Fer à embouchure

**date :** fin XIX<sup>e</sup> - 1<sup>ère</sup> moitié du XX<sup>e</sup>  
**lieu de fabrication :**  
 Verrerie Edard, Arques (Nord)  
**technique :** fonte

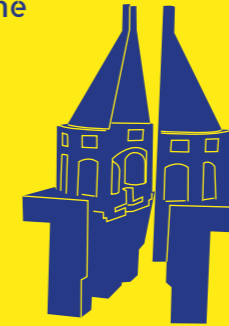
Coll. Ecomusée de l'Avesnois



### Maquette de démonstration au 1/10<sup>e</sup> du four Boëtius perfectionné par Appert Frères

**date :** 1885  
**créateur :**  
 Jules Henri Digeon (1844-1901), constructeur de modèle réduit  
**technique :**  
 bois, fer et terre cuite réfractaire

Coll. Musée des Arts et Métiers / CNAM



## POSITIF/NEGATIF

### Ensemble de moules en papier plié, création Feuilles de verre

**date :** 2012-2015  
**créateur :**  
 Atelier George  
**lieu de fabrication :**  
 Mont-Saint-Jean (Côte-d'Or)



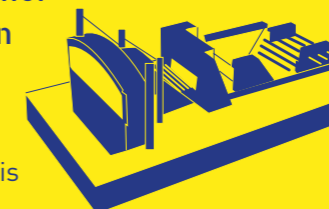
La création *Feuilles de verre* est le projet fondateur de l'Atelier George — travail à quatre mains, d'Ève et Laurent, designers et souffleurs de verre. Habituellement en fonte ou en acier, pour des productions en grandes séries, en bois, ou en plâtre pour les prototypes, ces moules ont été réalisés dans un matériau inattendu : le papier. À la rencontre du verre en fusion, le papier se consume. Ne subsiste alors que l'empreinte du moule en origami. L'objet résultant n'est jamais semblable même à moule identique. Comme toutes les créations de l'Atelier George, chaque création porte la marque de son unicité.

## CREUX/PLEIN/PLAT

### Maquette de l'ensemble d'une machine à couler et à laminier le verre, type Saint-Gobain

**date :** avant 1945  
**créateur :**  
 Robert Christian, modeleur, Paris

Coll. Musée des Arts et Métiers / CNAM



Le verre, bien que connu depuis des millénaires, reste aujourd'hui encore un matériau à la pointe de la modernité et n'a pas encore livré tous ses secrets. Pour comprendre le verre dans tous ses états, il faut aller regarder de plus près, à l'échelle atomique, la structure

de ce matériau si particulier. Les verres présentent un arrangement atomique désordonné, proche de celui d'un liquide. Cet état « désordonné » est figé lors d'un refroidissement rapide. Ce désordre, appelé état amorphe, en opposition à cristallin, lui confère de nombreuses propriétés. Ce paradoxe du verre, solide mais avec une structure proche d'un liquide, lui permet de jouer sur tous les tableaux : rigide ou doué d'une grande plasticité, opaque ou transparent, incolore ou coloré. Ce parcours invite à découvrir les différentes propriétés du verre à travers les objets présentés et comment il a révolutionné les domaines des sciences expérimentales, de l'optique, de la mécanique, de la chimie et de la médecine.

## NATUREL/ARTIFICIEL

### N°2 Obsidienne issue du refroidissement de lave riche en silice

**provenance :**  
 Lipari, Iles Eoliennes, Italie

Coll. Musée d'Histoire Naturelle de Lille

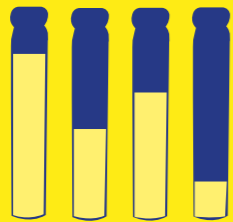


Les volcans peuvent être considérés comme les plus grands fours verriers naturels du monde. Les obsidiennes résultent du refroidissement rapide de laves, riches en silice, pour former ce verre naturel. Grâce à son poli facile et une cassure coupante, les obsidiennes étaient taillées, il y a 100 000 ans, pour la fabrication de haches, de pointes de flèches ou d'amulettes.

## Différentes compositions du verre

Ecomusée de l'Avesnois

Vitrifiant, fondant, stabilisant et affinant sont à la base de la composition du verre. En fonction du pourcentage de chacun de ces composants, et de leur nature, le verre obtenu se distingue par ses propriétés de résistance thermique, chimique, mécanique ou de transparence. À chaque usage sa recette. Le verre borosilicaté, connu sous la marque Pyrex® — 80 % de silice — est très résistant aux chocs thermiques et s'emploie dans le matériel de laboratoire ou d'isolation thermique. Le verre de silice – 96 % de silice — est choisi pour sa transparence optique dans les miroirs de télescope. Le verre sodocalcique à teneur renforcé en stabilisant, résiste aux attaques de l'eau, de solvants ou d'acides. Il trouve ainsi son application dans la fabrication de bouteilles et de flacons ou dans le domaine artistique. Le cristal, utilisé en gobeletterie, est un verre composé à plus de 24 % par de l'oxyde de plomb.



## INCOLORE/COLORÉ

### Pots en verre Marin Glaz et de Rouergue

**date :** 2017 et 2019  
**créateur :**

Atelier Lucile Viaud

**lieu de fabrication :**

Atelier Silicybine, Arcueil (Val-de-Marne)

**technique :**

verre soufflé à la canne, calibrage au moule, ouverture et finitions à froid



Lucile Viaud, artiste-chercheur, explore le lien intime entre la matière et le paysage en créant des verres naturels à partir de ressources récoltées in situ et de la valorisation de matières délaissées. La collection Ostraco décline des objets décoratifs ou utilitaires dans différentes tonalités selon la composition des recettes. Le verre marin Glaz oscille entre le bleu et le vert, couleur obtenue grâce à l'ajout de poudre de coquilles d'huîtres. Le verre de Rouergue varie entre le vert émeraude et le vert ambré et utilise des rebuts : sable prélevé en 1976 sur les berges du Lot, coquilles d'escargot et cendres de bois de chauffage de la vallée de la Truyère.

## SOLUBLE/INSOLUBLE

### Ballon de laboratoire en verre borosilicate

**date :** 1915-1997  
**marque :**  
Pyrex

**technique :**  
verre blanc  
soufflé-moulé et sérigraphié



Coll. Ecomusée de l'Avesnois

## SOUPLE/RIGIDE

### Etoffe de tissu imitant le brocart d'or sur pourpre

**date :** 1839

**créateur :**

Ignace Charles Romain Dubus Bonnel

**technique :**

verre filé et soie



Coll. Musée des Arts et Métiers / CNAM

Ignace Charles Romain Dubus Bonnel, négociant lillois, dépose les deux premiers brevets sur l'invention du fil de verre en 1836 et 1837 pour le « tissage du verre rendu malléable par la vapeur, pur ou mélangé avec la soie, la laine, le coton ou le lin ». Ses magnifiques étoffes sont primées à l'Exposition universelle de 1839. Consécration suprême, il exécute les étoffes de fils de verre et de soie imitant le brocart d'or, qui ornent le char funèbre de Napoléon en 1840. N'ayant trouvé aucun débouché industriel, le fil de verre tombe dans l'oubli avant d'être redécouvert dans les années 1930.

## CONDUCTEUR/ISOLANT

### Isolateur électrique de ligne très haute tension, arc à sec de 190 000 volts, 3 cloches, modèle dit BB n°4390

**date :** 1928-1934

**lieu de fabrication :**

Verreries de Folembroy (Aisne)

**technique :**

verre vert translucide moulé-pressé



Coll. association Folembroy

La propriété du verre d'isolant électrique est exploitée dès 1899 par Louis Guérout, ingénieur et directeur de la verrerie de Folembroy — déjà connue pour sa célèbre bouteille dite « thévenotte ». La verrerie connaît une faste période dans les années 1920 grâce à l'isolateur BB, immortalisé sur le vitrail de l'église de Folembroy où sont représentés la famille du directeur de la verrerie et ses ouvriers offrant un isolateur en verre au Christ du Sacré-Coeur, le "bébé" de Folembroy !

### Isolateur électrique quatre cloches soumis à un arc électrique dans la salle des essais de la verrerie de Folembroy

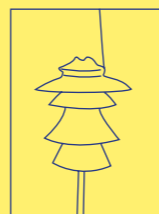
**date :** mars 1914

**créateur :**

Jean Pasquero, photographe

**technique :**

fac-similé



© Lille - Musée Hospice Comtesse Lille/Jean Pasquero

## CONCAVE/CONVEXE

### \* Loupe de dentellière

**date :** fin XIX<sup>e</sup> - début XX<sup>e</sup>

**lieu de fabrication :**

Verrerie Boussu (?), Belgique

**technique :**

verre blanc, corps soufflé-tourné, lèvres taillées et jambe rapportée



Coll. Ecomusée de l'Avesnois

Cette loupe de dentellière ou boule de veillée est un système très astucieux pour concentrer et diffuser la lumière sur l'ouvrage. Pour cela, elle doit être préalablement remplie d'eau et être placée près d'une source lumineuse. Dès le I<sup>er</sup> siècle, Sénèque observe empiriquement « qu'une écriture menue et embrouillée à travers une boule remplie d'eau paraît plus grosse et plus distincte ». La première extrémité de la boule agit sur les rayons lumineux comme une lentille divergente, et la seconde comme une lentille convergente, les deux actions cumulées permettent d'obtenir une surface où l'éclairement est plus intense.

## APPROXIMATIF/PRÉCIS

### \* Pipette à acide avec jauge à un trait et deux boules de sécurité, 10 mL

**date :** XX<sup>e</sup>

**technique :**

verre blanc soufflé au chalumeau



Coll. Ecomusée de l'Avesnois

La pipette jaugée, c'est-à-dire à un ou deux traits, est un des instruments de laboratoire permettant de mesurer précisément un volume et de le déplacer dans un autre contenant. En faisant monter le liquide à l'aide d'une propipette, l'opérateur ajuste la montée du liquide en plaçant le bas du ménisque sur le trait de jauge. Il peut ensuite redistribuer les 10 mL mesurés dans un autre contenant, pour une dilution par exemple. Les deux boules de sécurité en position haute permettent suite à une montée malencontreuse au-dessus du trait de jauge de ne pas aspirer le liquide dans la propipette, dangereux pour l'instrument et les mains de l'opérateur.

## CUL/COL

### Bouteille champenoise avec bague travaillée aux fers à embouchures et piqûre avec mamelon

**date :** 1820-1840

**technique :**

verre vert translucide soufflé-tourné

Coll. Ecomusée de l'Avesnois

L'histoire de la bouteille moderne est marquée par la mise au point de l'invention de la bouteille « forte » pour les champagnes. En plus des contraintes classiques, la champenoise doit résister aux fortes pressions exercées par ce vin pétillant. L'épaisseur du verre est donc augmentée. Sa forme semblable à la bouteille bourgogne a fait l'objet de nombreux essais, influencée notamment par Barbe-Nicole Clicquot Ponsardin. Pas moins de 700 courriers entre 1800 et 1850 sont adressés à ses fournisseurs, les verreries d'Anor, de Quiquengrogne, de Trélon et témoignent de son attention aux moindres détails pour satisfaire sa clientèle. « Je ne tenais pas à ce qu'elles ressemblent par leur forme à des clochers de village comme les vôtres » indiquera-t-elle à la verrerie Darche à Hautmont.



## VIE/MORT

### Biberon limande

**date :** XIX<sup>e</sup>

**lieu de fabrication :**

Verrerie Dubois et Cie, Glageon (Nord)

**technique :**

verre blanc soufflé, collerette et un bec rapportés à chaud

Coll. Ecomusée de l'Avesnois

Déjà présent dans l'Antiquité, le biberon ne cesse de voir sa matière et sa forme évoluer : biberon en terre cuite, en bois, en étain ou en verre, cornet, biberon à tube, biberon à tétine, biberon stérilisateur, biberon en plastique ou jetable. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le biberon s'aplatit, s'allonge et prend le nom de biberon dit « limande », en référence au poisson plat. Dépourvu de tétine, il faut garnir le bec d'un linge dit « drapeau » — véritable nid à microbes — pour faciliter la succion.



\* Acquisition réalisée avec le soutien du Fonds Régional d'Acquisition des Musées (Etat/Conseil Régional des Hauts de France)