

1ère partie : lumière et vitrail

Origine du vitrail

Le verre a été trouvé accidentellement, avec des roches qui ont été cuites, suite à des volcans, puis par l'homme quand celui-ci a su le gérer. L'homme a alors retrouvé dans les cendres des débris brillants, avec une note de transparence. L'homme a alors émis la possibilité de regarder la lumière à travers des corps solides.



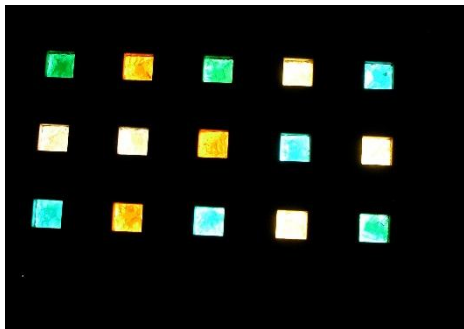
Les premiers bijoux, en Égypte notamment, ont été faits dans des fours petits feux fermés (tumulus à la façon charbon de bois) qui montaient aux environs de 800 à 1 000 degrés. Ces premières cuissons étaient « en aveugle » : on dépose les matériaux en espérant qu'il en sorte quelque chose. Et il fallait démonter le four, trier les résidus pour retrouver les morceaux de verre au milieu.

Au fur à mesure que la technique s'est affinée, les morceaux de verre ont pu être isolés des impuretés, ils ont été taillés et montés avec des métaux (que l'on savait déjà manier). Cela a permis de créer des bijoux avec des pierres que l'on appelle

maintenant des pierres « semi-précieuses ».

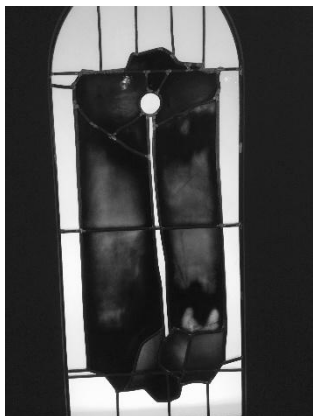
Au Moyen-Âge, on commence à utiliser des fours de verrier à deux étages ; en bas, le feu et en haut, les éléments que l'on veut faire fondre ensemble (ainsi isolés des cendres du feu). Ce four est fermé de façon à avoir un milieu confiné le plus possible avec un appel d'air en haut. Cela a permis de faire des plaques plus grandes (une fois ou deux fois la taille d'une main !).

Principe du vitrail



La photo montre un mur en dalle de verre récent. Elle est prise du **côté obscur** (ce qui est toujours le cas quand nous voyons un vitrail), à l'intérieur d'un bâtiment. On ne regarde pas un vitrail de l'extérieur : on imagine qu'il y a un dessin mais on ne voit absolument pas les couleurs. Il faut être au sombre pour pouvoir voir les couleurs mises en valeur par une lumière de l'autre côté.

Au départ c'était avec des formes géométriques ou des formes un peu tarabiscotées auxquelles on essayait de trouver une signification. Assez rapidement, l'homme a été capable, à une certaine période de l'année, au travers d'une ouverture calculée à cet effet, d'amener la lumière à un endroit précis pour animer une couleur, évidemment dans le but d'impressionner l'auditoire et de faire croire à une connotation religieuse ou autre.



Quand on a voulu **étendre la taille**, à partir d'une forme toute simple, on va essayer de faire des choses plus complexes, notamment avec une grande ouverture. Chaque morceau de verre aura une couleur bien spécifique ; comment faire avec plusieurs morceaux de verre pour faire un vitrail les faire tenir ensemble. On n'utilise pas de colle ; assez rapidement on a utilisé un métal qui soit malléable et que l'on puisse raccorder, le **plomb**. On sait le travailler aussi depuis pas mal de siècles parce qu'on savait faire des conduites pour des fontaines par exemple. Comme le plomb fond à une température peu élevée, il pouvait passer dans une filière pour le mettre en forme, lui donner un profil de H, avec une partie centrale qui est l'âme et deux pattes dans lesquelles on glisse un morceau de verre. Ainsi se fait le lien entre deux plaques de verre pour les immobiliser. Parfois, il faut plusieurs morceaux de plomb ; il faut alors le souder ; la soudure s'est toujours développée en parallèle avec les matériaux

depuis l'Antiquité.

Régularité des couleurs. Le verre a une couleur qui n'est pas régulière ; car le verre est fait en plaque et les couleurs sont des **oxydes**. La régularité des couleurs provient de la régularité lors de la préparation. Le verrier va cueillir le verre en fusion de chaque couleur, ramener le tout sur le même moule. Selon la manière dont il va mélanger, se formeront des dégradés de couleurs, des effets au départ un peu aléatoires et, au fur et à mesure du savoir-faire, un peintre arrive désormais à commander un verre d'une couleur avec des effets spéciaux.

Sur un vitrail, on rajoute pour terminer un **mastic liquide** pour rendre l'ensemble étanche à l'air et à l'eau.

Vitrail : outil de communication

En voici 2 exemples

Témoins de l'histoire

J'ai parlé des premières communications avec le fait d'impressionner quelqu'un qui n'avait jamais vu un phénomène.

Vers le 12^{ème} siècle, quand on a commencé à construire des cathédrales, avant les grandes baies gothiques comme à Notre-Dame, les ouvertures étaient beaucoup plus petites. On pouvait passer un message un peu plus complexe car très peu de gens savent lire et écrire. Le vitrail arrivait à les informer, les encadrer, les conditionner par des représentations en dessin.

Ainsi, on retrouve maintenant des témoignages de historiques parce qu'on voit des costumes de l'époque les activités et les outils employés, les paniers, le sol, l'échelle ... Cela va permettre de passer des messages une fois que le message est conçu on peut amener plusieurs personnes pour voir ce message il continuera de passer même s'il n'y a personne pour expliquer.



Feux de signalisation



Chaque feu n'est ni plus ni moins qu'un vitrail, de couleur rouge, orange ou vert, fait dans un moule avec le granité adéquat. Cela permet ainsi de n'utiliser que des lampes blanches, qui est la source de lumière ; la couleur blanche étant la couleur la plus forte. La couleur est donnée par le verre. On est dans le domaine de l'utilitaire.

Utilisation du vitrail

Au départ, ces morceaux de verre ont été insérés dans ce que l'on savait construire, de la pierre ; ensuite, des armatures métalliques ont été mises à l'intérieur de ces blocs de pierre, en les scellant, afin d'installer vitrail. Puis on s'est affranchi du mur de pierre pour faire de la signalétique.

Signalétique



Exemple d'un panneau qui est à l'entrée du musée du vitrail en Suisse. Le panneau est fait de façon métallique avec une casquette qui va protéger des grêlons et autres intempéries. A l'intérieur, des morceaux de verre pour avoir la transparence mais sans jamais avoir des grandes surfaces pour éviter le bris de verre. Certains détails sont renforcés avec des tôles perforées et une plaque derrière, et au final un effet donné par la tôle. Cette technique évite d'utiliser du plomb à l'extérieur parce que le plomb est mou. Or ce genre de montage doit être solide.

Assemblage



Cette photo permet de montrer comment assembler plusieurs vitraux ; les barres horizontales sont des renforts et entre chaque barre horizontale, chaque panneau de vitrail qui fait grosso modo un mètre carré qui va être fabriqué indépendamment et monté sur cette armature.

Les morceaux de verre à l'intérieur d'un panneau seront reliés par des baguettes de plomb et des soudures, de façon traditionnelle. Ici ce sont des **verres bruts**. Ce vitrail n'a nécessité que du découpage de verres aux couleurs adéquates et la mise en plomb.

Technique du verre soufflé

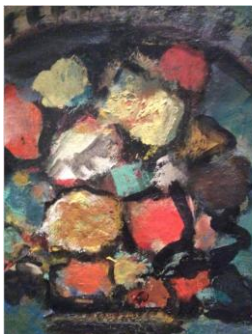
Pour faire en verre de couleur en plaque, avec les techniques modernes on fait **du verre soufflé**. A l'identique des souffleurs de verre artisanaux, mais avec une canne beaucoup plus longue, aux alentours de 1200 degrés. Le souffleur de verre va créer un cylindre et une fois que celui-ci a atteint la taille désirée, environ 1,20 m de long et 60 - 70 cm de diamètre, il est posé sur un rouleau métallique, et fendu ; il devient alors fragile, réchauffé, il va s'ouvrir à la fente et s'affaisser pour former une plaque de verre. La plaque ainsi formée va avoir des couleurs dépendant des oxydes qui ont été ajoutés à la fabrication et une épaisseur entre 1 et 4 mm pour que la plaque soit utilisable.

Fusing et puits de lumière

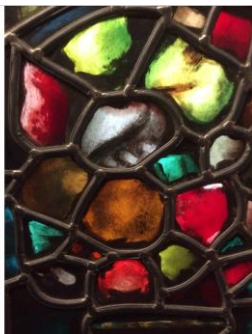


A Troyes, dans un parking souterrain, un accès voiture se fait par une piste à vis ; l'intérieur de cette piste est creux et ouvert à l'air libre ce qui va créer un puits de lumière. On sait, par des jeux de miroir, renforcer le puits pour que la lumière solaire soit efficace. Il y a des ouvertures pour amener de la lumière dans la vis avec, à cause des gaz d'échappement, un espace au niveau de chaque vitrail, le long du béton, pour assurer la ventilation. Ce sont des verres épais pour des raisons de solidité, un verre blanc sur lequel on va remettre un verre de couleur. La rigidité est ainsi améliorée avec en plus des effets de couleur. Cette technique sans plomb s'appelle **du fusing**.

Tableau ou vitrail



Des goûts
et des couleurs:
tableau
ou vitrail
?



Rouault a
fait les deux
versions,
tableau et
vitrail



Dans les années 1915 : à gauche le tableau du peintre Rouault et à droite le résultat en vitrail. Il a travaillé avec des ateliers de vitraux. Ont été rajoutées par-dessus le verre les traces que l'on voit noires. La différence entre les deux : à droite, il y a une source de lumière importante derrière et les parties colorées seront bien plus lumineuses qu'on ne peut le faire avec un tableau.

Sur le second exemple, toujours un travail de Rouault. Sur le tableau, le travail est assez fin et il paraît plus grossier du côté vitrail à droite. C'est lié à la façon dont notre œil travaille par rapport à une surface mate ou par rapport à une surface éclairée. Pour schématiser quand on fait des traits sur un morceau de verre, il faut avoir en tête qu'on ne fait pas une miniature avec des traits extrêmement fins mais on va plutôt faire une caricature pour ressortir les traits principaux. Le résultat sera le même à la vue parce qu'un tableau se regarde à moins d'un mètre, alors qu'un vitrail se regarde à plus de 7 m. Les petits détails très fins visibles à 1 m ne le sont pas quand on est à 8 mètres.

Vitrail pour un problème de taille



Chagall, voici un vitrail qui se trouve vers Metz, dans une église qui fut coupée en deux, pour fermer la moitié restant.

Cette image ne correspond pas du tout à un mur porteur ; la partie vitrée est un seul tableau, avec 10 m de base et puis 15 mètres de haut. Il est absolument impossible à transporter ou à mettre dans un musée.

Chagall était très content de pouvoir faire ce sujet parce qu'il a pu s'exprimer sur un sujet de grande taille et qui resterait bien visible longtemps.

Fin de la première partie avec présentation de tableaux vus à Belfort, dans un musée d'une fondation privée, qui ont attiré l'attention car ils pourraient, comme l'a fait Rouault, être transformés en vitrail



Une autre création originale à partir d'une sphère et des vitraux

Les limites

Partis sur un schéma très théorique de vitrail, à travers l'église, on se retrouve avec plusieurs domaines d'utilisation.

Le vitrail, c'est en réalité, le verre et la couleur.



Une création originale, sphérique où le créateur s'est affranchit complètement de la notion traditionnelle de vitrail avec les techniques lumineuses en lumière froide actuelles qui permettent de l'éclairer de l'intérieur.

Le verre est la matière qui laisse le mieux passer la lumière ; désormais, il existe d'autres matières à base de plastique qui pourraient être utilisées. Pour l'instant, le recul n'est pas suffisant pour savoir comment ces matières vivront les UV à moyen terme. Elles pourraient se ternir, devenir craquantes à force d'être au soleil...

Sauf à avoir une technique émergente qui amène de nouveaux matériaux, on utilisera toujours le verre pour faire des vitraux.

Bernard Lautissier, 19 juin 2025