

Chapitre 7 : Les cadrans peints sur lave émaillée

Le cadran peint sur lave émaillée est, sans doute, surtout s'il est construit sur un assemblage de carreaux, l'un de ceux qui exigent le plus d'art, car il s'agit de faire oublier ce support qui évoque invinciblement le monde du sanitaire. Cependant, des décors muraux, une signalétique moderne, voire des tables d'orientation paysagées, apportent souvent à ce matériau une esthétique agréable. Michelin et le Touring Club de France ne sont pas étrangers à cette sortie du purgatoire. La part des cadrans solaires dans cette évolution favorable est, elle-même, loin d'être négligeable.

1°) Le matériau

On peut ne pas ignorer tout au sujet de la lave émaillée, bien que sa fabrication ne soit pas du ressort du cadranier ; il l'approvisionne, prête à l'emploi, comme n'importe quel autre support pour ses tracés et ses peintures.

La lave volcanique n'est pas autre chose qu'une coulée incandescente du magma qui descend des flancs du volcan en éruption puis se refroidit. Elle est extraite, sous forme de blocs, des volcans d'Auvergne par des procédés qui ressortissent aux métiers des carriers, puis débitée en longues plaques minces de 10 à 40 mm. d'épaisseur, qui vont être fractionnées, surfacées, polies et finalement émaillées. Il faut toutefois rappeler une utilisation célèbre, à l'état brut, pour la construction de la cathédrale de Clermont-Ferrand à la couleur noire caractéristique. La composition chimique de la lave, du moins pour celle de Volvic, la plus connue en France, montre environ :

- 60% de silice
- 20% d'alumine
- 5% de chaux
- 7% de fer
- 3% de magnésie

On sait l'émailler à chaud, depuis qu'en 1829, la Manufacture de Sèvres mit au point un procédé, découlant de l'invention de Mortelèque (1827), pour fabriquer les plaques des rues de Paris, par vitrification d'émaux qui, eux aussi, sont des silicates, ce qui, à la cuisson, réalise une parfaite liaison entre les deux corps. Une première cuisson (l'engobage) s'opère vers 1000°C et dure une

vingtaine d'heures, ou, selon certains auteurs, seulement dix heures, mais elle serait alors réitérée au moins une fois.

C'est elle qui apporte et fixe la couleur de fond et permet de vérifier que les plaques de lave ne présentent pas de fissures naturelles. Elle aboutit à charger la plaque de 3 kilos d'émaux au mètre carré, généralement passés au pistolet. Puis se succèdent, éventuellement, plusieurs autres cuissons, à mesure que l'émailleur dispose des dessins colorés sur la plaque, selon la complexité du décor désiré. Les plaques de lave émaillée, qui peuvent atteindre près de 3 mètres carrés, d'un seul tenant, ont une densité voisine de 2,3 et un coefficient de dilatation d'à peine 0,7%, à 1000°C. Elles sont insensibles au gel, aux chocs thermiques, aux divers acides de nos pollutions modernes, aux rayons du Soleil, aux solvants, aux rayures, tags et graffiti. Elles constituent donc un support de choix pour le cadranier attaché à la pérennité de son œuvre. Il devra cependant considérer le poids de l'œuvre à mettre en station, de l'ordre de 55 kilos au mètre carré pour une épaisseur de 25 millimètres seulement ou de 70 kilos pour l'épaisseur 30 mm.

Les plaques peuvent être vendues de teinte unie, sans dessins, ou avec seulement une diaprure de fond, parfois craquelées (faïençage) ou bien découpées en carreaux de dimensions diverses et pas nécessairement carrés. Ce sont de tels carreaux qu'on trouve, sur catalogue, chez les fournisseurs de matériaux pour bâtiment et sur stock dans les boutiques spécialisées des grandes surfaces, que connaissent tous les artisans.

Le cadranier a donc le choix ou bien de confier son plan à l'émailleur qui tracera le cadran sur une plaque de lave déjà émaillée et qu'il recuira encore une ou plusieurs fois, ou bien d'acheter des plaques ou des carreaux de lave, d'y peindre son cadran et de leur faire subir la cuisson finale chez lui ou dans un atelier spécialisé dans les « arts du feu », voire chez l'émailleur lui même.

Choisir une grande plaque implique de posséder un grand four pour la dernière cuisson ; acheter des carreaux implique de disposer d'un appareil appelé "carrelette" qui permet de faire des coupes franches, car il peut arriver que des contraintes diverses, voire simplement l'esthétique du projet, obligent à fractionner les carreaux du commerce.

Il n'y a pas plus à dire sur le matériau puisque nous voyons bien que seulement deux hypothèses se présentent : ou bien l'émailleur est aussi un cadranier et il crée ses propres cadrans et sait donc les recuire ; ou bien le cadranier possède l'équipement et le savoir faire pour recuire. Il est même tout à fait envisageable que les deux professionnels s'entendent pour faire œuvre commune, le cadranier renvoyant à l'émailleur, pour cuisson finale, la plaque ou les carreaux de lave porteurs du tracé de son cadran.

2°) Les émaux utilisés pour le dessin du cadran

Ce sont, le plus souvent, des oxydes de fer, de cuivre, de manganèse, de cobalt, d'alumine, finement broyés et réduits en poudre ; on trouve même de la poudre d'or et d'argent. A cette dernière, toutefois, on reproche de jaunir le blanc. Cette poudre est diluée dans de l'eau ou d'autres liquides, parfois surprenants, dont bien des cadraniers conservent le secret. Les pigments organiques sont proscrits car ils ne résistent pas aux ultra-violets. Le liquide pâteux ainsi obtenu est passé au pinceau, plus ou moins large, sur le support de lave émaillée. L'artiste peut aussi, en utilisant des caches et un instrument souffleur de micro-gouttelettes, distribuer sur la surface du cadran des zones prédéfinies de fonds nuancés, destinés, par exemple, à délimiter des tranches horaires ou des saisons alternées. Des effets de dégradé s'obtiennent par variation continue de la densité des gouttelettes dispersées.

Il est relativement facile d'apposer sur la lave émaillée des photos, des textes, des illustrations, par des procédés sérigraphiques, soit par une création d'ensemble, soit en plusieurs couches ; mais elles devront alors être suivies, chacune, d'une nouvelle cuisson de plusieurs heures à 850°C, voire 1000°C.

3°) Le cadran tracé sur des carreaux assemblés

Il est formellement interdit d'aboutir les carreaux « à vif », tranche contre tranche ; un espace de 2 ou 3 millimètres doit être ménagé, qui, en fin d'assemblage, sera rempli d'un ciment appelé barbotine dont le rôle est d'assurer une étanchéité parfaite tout autour de chaque carreau. Il convient donc de construire, d'abord, le cadran à plat, sur une grande table, en insérant, aux points de rencontre des coins de 4 carreaux voisins, et, si nécessaire, entre leurs tranches, des croisillons ou de fines baguettes en plastique, vendus chez les quincailliers, qui ménageront les espaces convenables. Ainsi les angles du tracé seront conservés et les lignes droites, telles que les lignes horaires, aligneront leurs segments selon la rectitude obligatoire. Insistons : si le dessin était tracé sur des carreaux disposés « jointifs » mais destinés à être ensuite espacés lors de la pose sur le mur, alors des erreurs d'angles, des brisements de lignes droites, des ovalisations de cercles, des fractures de lettres ou de chiffres, ôteraient toute rigueur au cadran terminé. Cette manœuvre est d'autant plus impérative que les carreaux sont plus petits. Imaginons, à titre d'exemple, un cadran de 10 carreaux en hauteur et 15 carreaux en largeur, chaque carreau mesurant 20 centimètres de côté, donc de grands carreaux. Les dimensions du cadran terminé ne seront pas de 200 x 300 mais, compte tenu des espaces remplis de barbotine, s'ils mesurent 3 millimètres, de 202,7 x 304,2.

On peut placer ici une remarque relative au contenu gnomonique d'un cadran vertical fait de carreaux assemblés comme une grille de mots croisés, avec les joints en lignes verticales et horizontales, ce qui est le cas le plus

fréquent. A cause des joints verticaux de barbotine, très difficiles à camoufler, il est déconseillé de tracer des lignes verticales d'azimut qui ne produiraient pas un effet plaisant. Quant à la ligne de midi, on peut, soit la placer sur un joint, soit au milieu d'une colonne de carreaux. Mais pas autrement.

4°) Cuisson (s) après dessin gnomonique

Pour le cadranier qui ne possède pas les « arts du feu », c'est ici que l'attendent les difficultés ; il lui faut recuire son cadran peint sur une plaque ou sur des carreaux. Il doit disposer d'un four de céramiste. En principe, la source de chaleur peut être le bois, le gaz, le charbon mais, en réalité, ce doit être l'électricité et il faut que le four soit équipé d'un thermostat, d'une sonde pyrométrique et d'une horloge de programmation. En effet, la conduite du four implique une montée contrôlée de la température, puis, éventuellement, un palier de température stabilisée et, enfin, une phase de refroidissement. Pour chacune de ces étapes, les niveaux de température et les durées à respecter sont des exigences non négociables. En prendre à son aise avec ces normes ne peut que conduire à un résultat médiocre voire à de la casse. Or il faut savoir qu'il est toujours impossible de refaire un carreau cassé, strictement identique à lui-même : l'œil exercé décèlera toujours le « petit quelque chose » qui fait que les faux jumeaux ne sont pas des vrais jumeaux.

Là encore, les véritables artistes ne sont guère bavards, mais on peut donner comme très proches du savoir faire des meilleurs, et, en tous cas, expérimentées avec succès par des cadraniers réputés, les valeurs suivantes :

- a) Montée en température : le four étant froid, donc à température ambiante, on installe les carreaux sur les étagères, on ferme le four et on lance la montée en température de façon à atteindre 800°C en 4 heures, en progression linéaire, sans à-coups ; ici le rôle de l'horloge et du thermostat est capital.
- b) Température stabilisée : à 800°C la source de chaleur est coupée et la température commence presque aussitôt à descendre.
- c) Refroidissement : la phase de refroidissement dure au moins 24 heures et ce n'est que lorsque la sonde thermostatique annonce que l'intérieur du four est revenu à la température ambiante que la porte peut être ouverte et les carreaux retirés avec ménagement.

5°) Construction et pose du cadran

Désormais, donc, le cadranier a en mains son cadran achevé, soit en une seule pièce soit en plusieurs éléments. Quatre cas se présentent :

- a) plaque unique destinée à devenir une table horizontale.

Il peut être judicieux de la coller d'abord sur une dalle de béton armé et de ceinturer l'ensemble avec une belle et solide cornière en laiton.

- b) plaque à sceller contre un mur ou à suspendre par des happes métalliques.
Le cadranier sera attentif au poids de la pièce, déjà évoqué ci-dessus, la lave émaillée atteignant une densité (masse volumique) de 2,3 minimum.
Il devra aussi veiller à l'étanchéité des bords de la plaque, ce qui peut être obtenu soit par un cimentage soigné soit par un ceinturage métallique.
- c) carreaux servant à construire une table horizontale.
Le cadranier devra les coller sur une dalle en béton armé, en veillant rigoureusement à l'alignement des carreaux et en respectant l'espace destiné à la barbotine. Une étanchéité parfaite est obligatoire. Là encore, la pièce terminée ne peut que se trouver embellie et renforcée par une robuste cornière en beau métal, laiton, inox, bronze, par exemple.
- d) carreaux destinés à être scellés sur un mur
Le ciment ou la colle-ciment utilisés doivent assurer une adhérence parfaite et durable. Les carreaux seront posés, en commençant par la rangée inférieure qu'on disposera sur une règle en bois, bien horizontale, clouée provisoirement sur le mur. On ne passera pas à la rangée supérieure avant que la précédente ne tienne solidement. Le cadranier aura, au préalable, mis un très grand soin à tracer sur le mur, des lignes verticales et horizontales à respecter absolument pour la pose des carreaux. Il recourra fréquemment au fil à plomb et au niveau, pour s'assurer qu'il ne transgresse pas ces exigences. En fin de travail, il remplira de barbotine les espaces entre les carreaux qui auront été scrupuleusement respectés tels que, sur l'établi, avec des croisillons ou des baguettes de plastique, ils avaient été programmés. L'étanchéité des côtés libres des carreaux de bordure sera assurée par un cimentage soigné, si le cadran est en relief sur le mur. Mais il est infiniment plus élégant de commencer par creuser l'enduit mural pour construire le cadran au fond de la zone ainsi mise en retrait, de telle façon que le plan vertical du cadran posé soit exactement dans le plan du mur, ni en avancée, ni en creux. Cela n'est, évidemment, pas possible si le cadran doit être cimenté sur des pierres apparentes.

6°) Lave émaillée et esthétique

Un cadran solaire en lave émaillée ressortit à une esthétique puissamment évocatrice ; on évitera d'en placer sur des bâtiments où son premier message serait d'un anachronisme outrancier : églises gothiques, raccards des alpages, châteaux Renaissance, etc.

Un cadranier de bon goût n'a pas à satisfaire des exigences contestables.

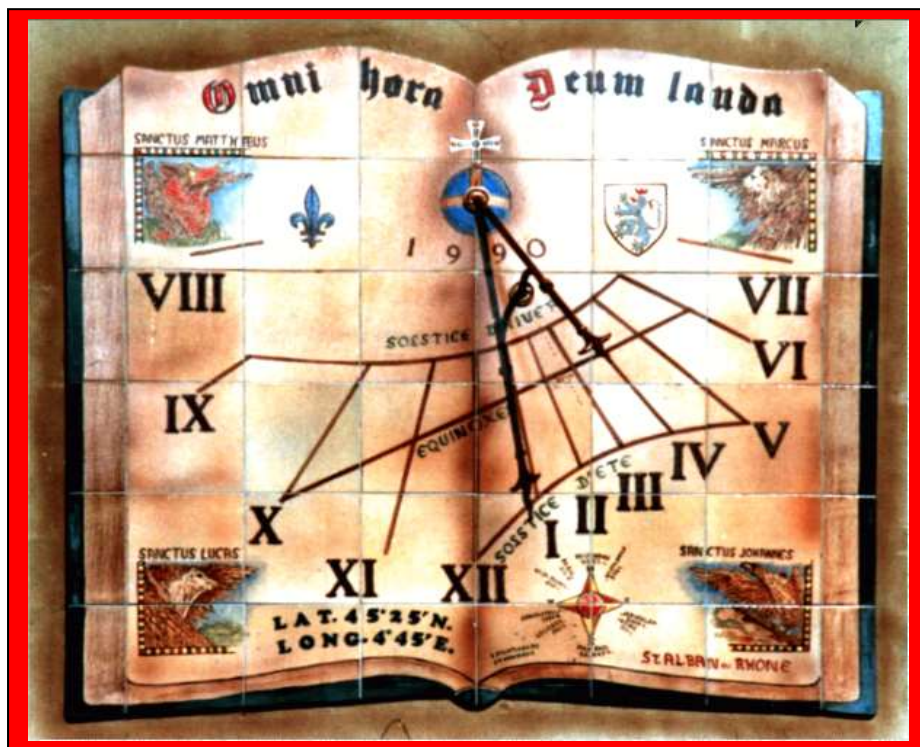
Photographies

Email_1 : exemple de peinture de fond imitant les roussissements d'un vieux vélin.

Email_2 : exemple de zones colorées, mitoyennes (micro-gouttelettes).

Email_3 : exemple de zones circulaires, en couleurs dégradées (micro-gouttelettes).

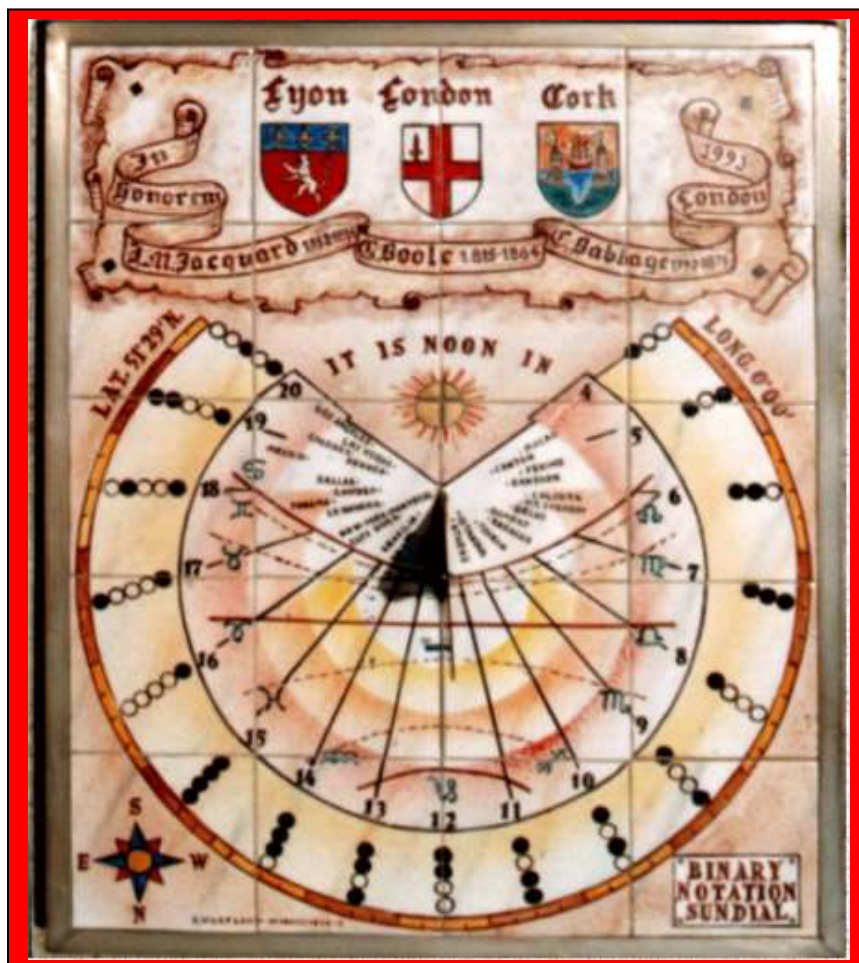
(*) L'auteur adresse ses remerciements à Monsieur Emile Vilaplana à qui il doit à peu près tout de cette modeste notice où se reflètent le savoir et le savoir faire de son inspirateur. Les trois cadrans qui illustrent le texte sont aussi des créations Vilaplana.



Email_1



Email_2



Email_3