

Un centre du patrimoine mondial de l'UNESCO : Pamukkale

François Brisse, AQEP, FRPSC



Cette haute falaise de marbre blanc avec des bassins d'eau en forme de coquille Saint-Jacques et des cascades se trouve à Pamukkale, à environ 20 km de Denizli, dans le sud-ouest de la Turquie. Les rebords d'un blanc brillant qui forment les piscines sont en travertin.



La ville de Denizli

Carte de la Turquie montrant les très nombreux sites touristiques de Turquie. Pamukkale y est bien mis en évidence.



Enveloppe du Premier jour d'émission des timbres de Turquie de 1958 montrant les fameuses sources et cascades en terrasses de Pamukkale.

C'est en raison de la blancheur du paysage sculpté de cette région que le village est nommé Pamukkale ce qui signifie « Palais de coton ».

La falaise blanche qui mesure plus de 200 mètres de haut est composée de centaines de bassins qui forment une série de cascades pétrifiées où l'eau tombe dans une succession de bassins en terrasses. Le site est connu depuis très longtemps. Les rois de Pergame y établirent des thermes à la fin du II^e siècle av.-J.-C. Les Grecs et les Romains y construisirent plusieurs monuments très bien conservés, dont un théâtre, une rue à colonnades, des thermes et une nécropole. Le site s'appelait alors Hiérapolis.

Le travertin est le matériau qui constitue les bassins.

Le travertin est une sorte de calcaire qui se dépose autour des sources minérales. C'est une roche rubanée composée de carbonate de calcium, sous forme de calcite. Il est de couleur claire et peut être très poli. Il est souvent utilisé comme pierre ornementale dans de nombreux bâtiments. Par exemple, il existe un très grand gisement de travertin dans les environs de Rome qui est exploité depuis des centaines d'années. C'est ainsi que le travertin, extrait d'une carrière à Tivoli, a été utilisé pour couvrir les murs extérieurs du Colisée de Rome.

La géologie de la formation du travertin.

L'eau souterraine passant à travers un sol de calcaire dissout le carbonate de calcium. Ce processus est contrôlé par de nombreux paramètres dont les principaux sont la température de l'eau et la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air. Cette eau chargée en carbonate contient du carbonate de calcium dihydrogène Ca(HCO₃)₂. Tant qu'elle est souterraine, tant que la température de l'eau et l'atmosphère de CO₂ ne changent pas, ce sel reste dissous dans l'eau. Cependant, lorsque la source arrive à l'air libre, où la concentration de dioxyde de calcium est moindre, du CO₂ est libéré dans l'atmosphère et du carbonate de calcium, CaCO₃, qui n'est plus soluble dans l'eau se dépose.

La réaction chimique du processus est la suivante :

$$\text{Ca(HCO}_3\text{)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$



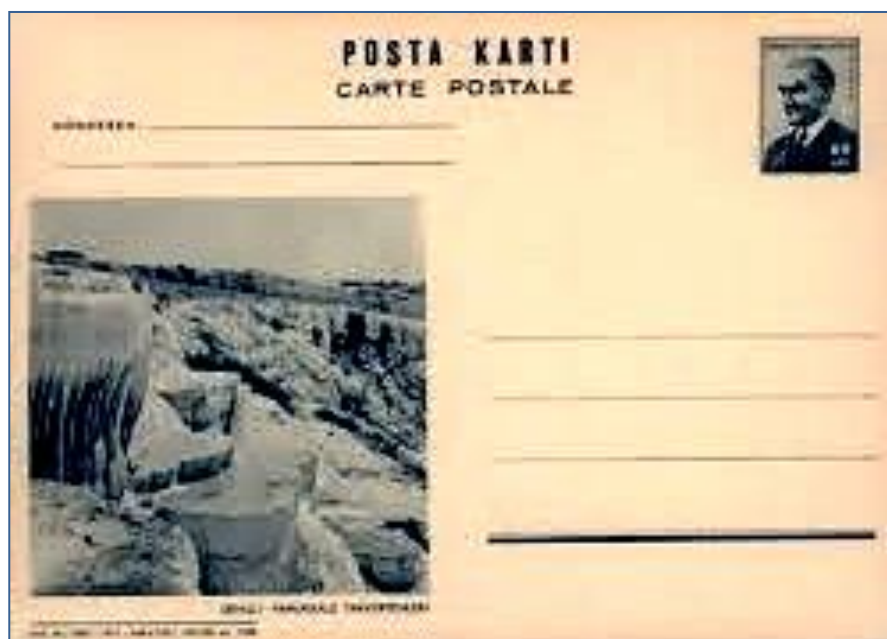
La Turquie a émis trois séries de timbres représentant les cascades en terrasses de Pamukkale. La première série remonte à 1958. Par la suite les cascades ont été illustrées sur un timbre Europa en 1977 puis par un groupe de deux valeurs pour la promotion du tourisme en Turquie en 1993. Le cachet de la poste de la ville de Denizli porte également une représentation schématisée du site.



Depuis ces émissions, les cascades pétrifiantes de Pamukkale et le théâtre de Hiérapolis tout proche sont illustrés sur ce feuillet souvenir émis pour marquer plusieurs sites de Turquie qui ont été portés sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.



Pli souvenir posté à Pamukkale. Les timbres sont oblitérés d'un cachet illustré des cascades en terrasse.



Carte postale de la poste de Turquie illustrée faisant la promotion des cascades de Pamukkale

Les sources pétrifiantes

Les bassins et les formations d'étangs sont fréquents dans les grottes souterraines. Il n'y a que quelques endroits au monde comme Pamukkale. Certains d'entre eux peuvent être trouvés à Plitvice (Croatie), Huanglong (Sichuan, Chine), Nahanni (Canada). Aux États-Unis, un endroit bien connu pour le travertin est l'*Angel Terrace* dans la *Mammoth Hot Spring* dans le parc de Yellowstone.

La fontaine pétrifiante de Saint-Alyre.

Les « sources pétrifiantes » peuvent générer des œuvres d'art. Cela se produit lorsque l'eau carbonatée passe sur un moule sculpté dans le bois. De nos jours, le bois a été remplacé par la gutta-percha. Après environ un an, un dépôt de carbonate relativement épais, environ un centimètre, recouvre le moule. La croûte de carbonate est alors démoulée et l'image en relief (3D) sculptée dans le moule est révélée.

Depuis plusieurs siècles la fontaine pétrifiante de Saint-Alyre située dans la ville de Clermont-Ferrand, France, est bien connue pour cette propriété.

Ce procédé, l'incrustation sur moulage, a été découvert accidentellement. On avait observé que les feuilles et les bâtons qui tombaient par hasard ou que l'on jetait exprès dans cette eau, durcissaient insensiblement et se couvraient d'une croûte blanchâtre. La méthode s'est perfectionnée au fil des ans jusqu'à obtenir des bas-reliefs quasiment translucides, d'une couleur proche de celle de l'ivoire. Cette teinte est donnée par l'oxyde de fer contenu dans l'eau. Ce savoir-faire acquis au cours des deux siècles précédents continue à produire des tableaux traditionnels, illustrant pour la plupart des scènes de la vie paysanne.



Exemple d'une image en relief de carbonate de calcium créé à la fontaine Saint-Alyre à Clermont-Ferrand. J'ai acheté ce tableau il y a environ 60 ans alors que je visitais cette ville. Cette illustration a la même taille que l'original.

Malheureusement, avec la baisse du tourisme urbain et l'obligation de se munir de pompes onéreuses, afin d'assainir le quartier, la décision fut prise de fermer définitivement la fontaine de Saint-Alyre en 2000.