

La conservation de la pierre en milieu salin.

Philippe BROMBLET

Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine, Marseille

Les pierres contaminées par des sels solubles, comme par exemple les pierres ayant été immergées dans l'eau de mer à Alexandrie, subissent une altération reconnaissable à des morphologies particulières. Cette « altération saline » est causée principalement par les pressions développées par les sels et elle est conditionnée par la mobilité de ces sels vis-à-vis des solutions qui transitent dans la porosité du matériau et vont s'évaporer à proximité de la surface en concentrant les espèces solubles. Elle dépend aussi des variations de l'humidité relative de l'air, la plupart des sels rencontrés ayant des propriétés hygroscopiques. Elle affecte les matériaux pierreux constitutifs du patrimoine, mais aussi les affleurements géologiques naturels. Sous l'effet des cristallisations salines, la pierre se dégrade progressivement si aucune intervention n'est faite.

Les interventions de conservation pour lutter contre les sels solubles sont multiples. Une première série de solutions consiste à agir sur l'environnement en supprimant d'une part les venues d'eau et d'autre part en stabilisant le climat et en particulier les variations thermohygriques qui mobilisent les sels hygroscopiques. Une deuxième série d'interventions a pour objectif d'éliminer les sels solubles, ou du moins d'abaisser leur teneur au-dessous d'un seuil édicté en fonction du type de sel en présence. Ces opérations de dessalement sont réalisées par bains si l'objet est mobile et de dimensions raisonnables et par application de compresses si la mise en bain n'est pas envisageable (parement en pierre, maçonnerie, sculpture monumentale etc.). Les processus physicochimiques en jeu sont d'une part la diffusion des ions dans le bain qui sera renouvelée avant saturation grâce à un monitoring de l'évolution de sa conductivité jusqu'à un dessalement complet de l'objet et d'autre part l'advection qui permet de transférer de l'eau pure d'une compresse appliquée sur la pierre vers la porosité de la pierre puis de réabsorber cette eau une fois qu'elle a dissout les sels. Le rôle des sels solubles dans la dégradation du patrimoine n'a véritablement été appréhendé il n'y a qu'une vingtaine d'années et des discussions persistent concernant les modalités d'action des sels et les problèmes d'incompatibilité avec certains traitements de conservation. Les opérations de dessalement ont connu des développements théoriques et techniques considérables ces dernières années, mais des points restent néanmoins à éclaircir et des recherches sont encore à mener pour améliorer nos connaissances et les moyens de lutte contre les sels qui menacent le patrimoine en pierre.

Mots-clés : Altération saline, Dessalement, Pierre, Bains, Compresses.