



Centro Universitario Europeo
per i Beni Culturali
Ravello

Territori della Cultura

Rivista on line Numero 1 Anno 2010

Iscrizione al Tribunale della Stampa di Roma n. 344 del 05/08/2010





Roger Alexandre Lefèvre

Roger-Alexandre Lefèvre
Professeur émérite à
l'Université Paris Est-Créteil,
France
Membre du Comité Scientifique
du CUEBC

Une problématique de grande actualité: les effets prévisibles du changement climatique sur les matériaux du patrimoine culturel

Il n'est plus guère contesté, en 2010, que le changement du climat de la Terre soit réel et que les événements climatiques extrêmes (canicules, tempêtes, cyclones et tornades, inondations, avalanches et glissements de terrain...) soient plus nombreux et plus intenses, même s'il subsiste encore dans la communauté scientifique quelques rares réticences concernant la responsabilité de l'activité humaine, en particulier par l'émission de gaz à effet de serre, dans le réchauffement général de ce climat.

Si un consensus quasi-général est atteint sur la réalité et les causes du réchauffement climatique, on ne peut pas dire qu'il en soit de même pour ses effets prévisibles, qui sont encore loin d'être tous identifiés et répertoriés. Ainsi, ses impacts sur le patrimoine culturel ne sont pas pris en charge en tant que tels par le Groupe de Travail II (Impacts, Adaptation, Vulnérabilité) du Groupement Intergouvernemental d'Experts sur le Changement Climatique (GIECC) (IPCC, 2007).

Les effets du changement climatique sur le patrimoine culturel ne consistent pas en l'apparition de risques de types nouveaux, mais sont plutôt l'*accentuation* ou même, mais plus rarement, la diminution des effets actuellement constatés et étudiés, par exemple dans ce dernier cas, la diminution des effets du gel sur les matériaux poreux. Cependant, les périodes d'apparition de ces effets dans les décennies à venir, leur quantification et leur répartition géographique sont délicates à établir car elles dépendent totalement des différents modèles et scénarios climatiques, eux-mêmes constamment révisés et affinés par les climatologues. Toutes ces projections sont aussi fondées sur l'étude des mécanismes d'interaction du climat actuel de la Terre avec les matériaux du patrimoine culturel, mécanismes pas toujours entièrement élucidés et souvent difficiles à quantifier et donc difficiles à faire entrer dans des modèles numériques prédictifs.

Trois documents récents de grande importance ont bien cadré cette problématique: le premier au niveau politique et institutionnel, le second au niveau *scientifique*, le troisième au niveau *pédagogique*. La brochure n° 22 du Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO (2007) *concerne la prévision et la gestion des effets du changement climatique sur le patrimoine mondial et les stratégies pour aider les Etats parties à mettre en œuvre des réactions de gestion adaptées*. Le second document (2010), est le li-

Références

- IPCC: *Climate Change Assessment Reports: 1 (1990), 2 (1995), 3 (2001), 4 (2007)*
<http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessmentreports.htm>
- Lefèvre, R.-A. & Sabbioni, C. (Ed.), 2010: *Cultural Heritage and Climate Change*, Edipuglia (Publ.), Bari.
- Noah's Ark, 2007-2009: *Global Climate Change Impact on Built Heritage and Cultural Landscapes*.
Contrat de recherche avec la Commission Européenne
(<http://nohasark.isac.cnr.it/deliverables.php>)
- Sabbioni, C., Brimblecombe, P. & Cassar, M., 2010: *The Atlas of Climate Change Impact on European Cultural Heritage*, 160 p., Anthem Press.
- UNESCO, 2007: *Changement climatique et patrimoine mondial*.
Centre du Patrimoine Mondial,
UNESCO, Paris, Rapport n° 22, 55 p.



vre intitulé «*The Atlas of Climate Change Impact on European Cultural Heritage*», qui contient les principaux résultats du projet de recherche de la Commission Européenne «*Noah's Ark*» (2007-2009). Le troisième, enfin, contient les résumés des communications présentées au *Workshop «Climate Change and Cultural Heritage»*, qui s'est tenu à Ravello du 14 au 16 Mai 2009, et les textes complets des cours donnés au Conseil de l'Europe, à Strasbourg, du 7 au 11 septembre 2009, sur le thème «*Vulnerability of Cultural Heritage to Climate Change*».

Le 1^{er} document - la brochure de l'UNESCO - adopte une approche par facteurs climatiques interagissant possiblement avec le patrimoine culturel dans l'avenir, tandis que les deux autres l'Atlas du projet Noah's Ark et le livre de Ravello-Strasbourg ont une approche mixte, par *facteurs climatiques* et par *matériaux*. Tous les trois avancent des *recommandations* aux différents acteurs en charge du patrimoine culturel pour sa protection face au changement climatique annoncé. Il existe une différence méthodologique importante entre les trois documents: le premier est une *vision totalement qualitative* mais très imaginative, le second et le troisième sont des essais d'*évaluation quantitative* et de *projection dans l'avenir* en faisant appel à des modèles climatiques prédictifs et à la représentation cartographique des effets sur le patrimoine culturel.

Ainsi, les recherches, qui s'étaient intéressées pendant trois décennies aux interactions entre les matériaux du patrimoine culturel et leur environnement naturel ou pollué, s'orientent actuellement vers l'application des connaissances ainsi acquises à la prévision de ces interactions dans le futur en utilisant les modèles numériques d'évolution du climat de la Terre et de la pollution atmosphérique. Cela permettra d'anticiper les actions de protection, conservation, restauration et gestion des risques encourus par le patrimoine culturel dans les nouvelles conditions climatiques.



Les principaux monuments parisiens inscrits sur le liste du patrimoine mondial de l'UNESCO sont situés en bordure de Seine et sont ainsi très vulnérables en cas de crue de ce fleuve.

21



Les vitraux de la Sainte Chapelle de Paris demeureront exposés au risque quelle que soit l'évolution future du climat et de la pollution