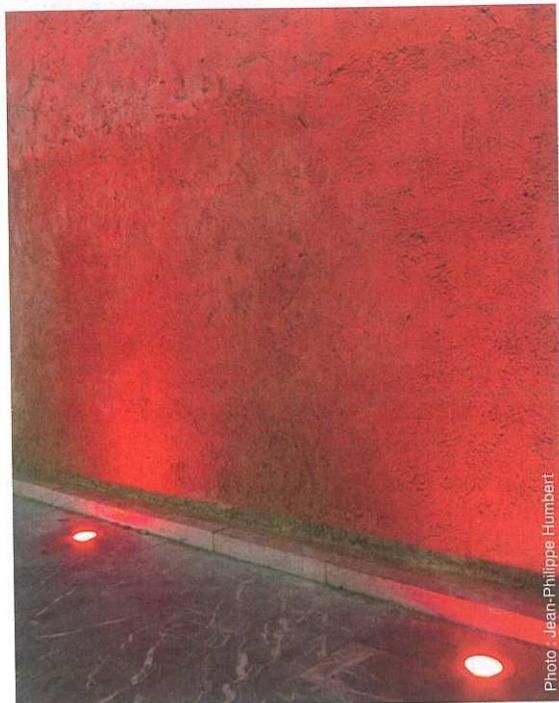


→ La partie des remparts mise en lumière s'étend sur 1,5 km.

*La capitale marocaine, dont les remparts ont été édifiés au 12<sup>e</sup> siècle, est classée au Patrimoine mondial de l'Unesco. Aujourd'hui, une mise en lumière élégante et audacieuse valorise ce site historique grâce à de nouvelles avancées technologiques.*

## Maroc : valoriser les remparts de Rabat avec la technologie LED



→ La technologie des projecteurs évite tout risque de détérioration de l'étanchéité.

→ Projecteur à LED encastré orientable 5716-Alleward, de diamètre 181 mm.

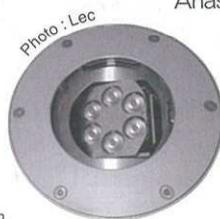


Photo : Lec

**D**epuis juin 2012, un ensemble de sites de la ville de Rabat est inscrit sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco : la « ville nouvelle », édifiée au début du protectorat français au Maroc, la kasbah des Oudayas, le jardin d'Essais, la médina, les remparts et portes almohades, les sites du Chellah ou de la mosquée Hassan – dont la spectaculaire « Tour Hassan » est le minaret –, le mausolée Mohammed V et le quartier habous de Diour Jamaâ. Protégeant les faces sud et ouest de la ville, une enceinte importante fut construite par les Almohades à la fin du 12<sup>e</sup> siècle, dont le premier calife, Abdul-Mu'min, succéda en 1130 au fondateur Muhammad ben Tumart, opposé à l'enseignement de Malik ibn Anas, théologien du 8<sup>e</sup> siècle,

suivi et pratiqué par les Almoravides. Cette enceinte est composée de deux longues murailles rectilignes, se coupant à angle

aigu, d'une longueur totale de plus de cinq kilomètres, d'une épaisseur de plus de deux mètres et d'une hauteur moyenne d'environ huit mètres. C'est cet ouvrage architectural qui a fait l'objet des travaux que nous décrivons ici, sous la maîtrise d'œuvre de la Préfecture de Rabat.

### Mise en œuvre de 360 projecteurs

La mise en lumière des murs d'enceinte sur 1,5 km s'intègre dans le cadre d'une restructuration de la chaussée longeant la vieille ville, la rue Hassan II. Pour répondre aux exigences de ce projet d'envergure, l'entreprise marocaine Electrimar, en charge du chantier, a fait appel à la société lyonnaise Lec, spécialisée dans les technologies LED. 360 projecteurs 5716-Alleward ont été installés au pied des remparts, soulignant de rouge et de blanc les surfaces continues et les tourelles. Ils permettent d'éclairer les remparts sur toute leur hauteur depuis

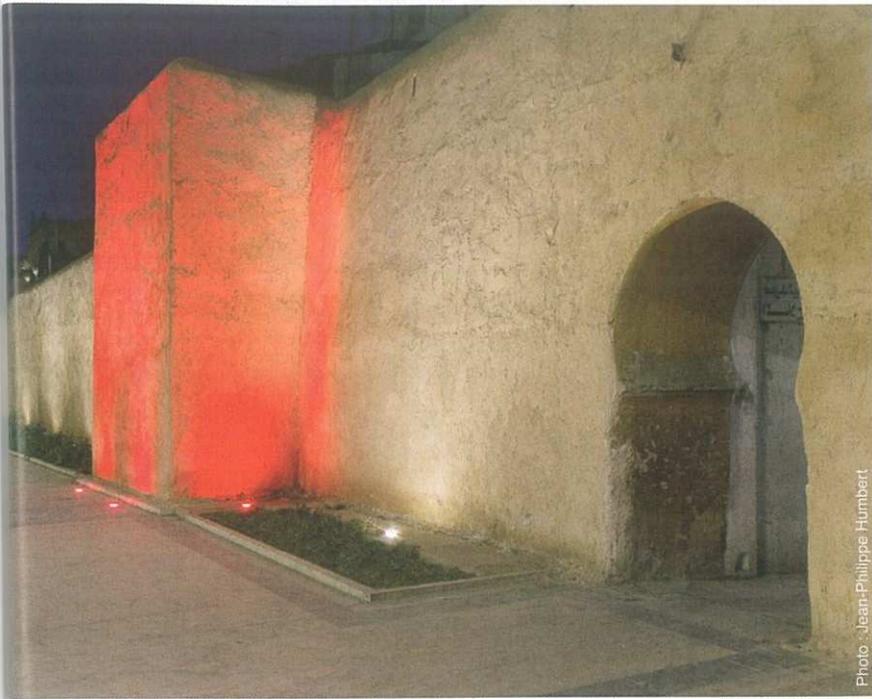
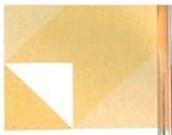


Photo : Jean-Philippe Humbert

le sol, mais aussi de répondre aux contraintes de résistance, liées à la chaleur et à la circulation. Il s'agit du premier projet marocain de mise en valeur patrimoniale réalisé avec des produits Lec.

### Les choix techniques

Créée en 1990, l'entreprise Electrimar est spécialisée dans la réalisation d'installations de mise en lumière. Elle regroupe une cinquantaine de salariés. Fouad Bahechar, son dirigeant, commente ses choix techniques : « *Les remparts encerclent la vieille ville de Rabat, et la partie mise en lumière aujourd'hui est celle qui est la plus visible. Tous les 30 mètres, des tourelles créent une avancée sur la rue. Nous trouvons ce rythme intéressant, et c'est pour cette raison que nous avons choisi d'utiliser deux couleurs, le blanc chaud pour la continuité et le rouge pour le relief* ». La technologie LED n'a cessé de se perfectionner, et elle atteint désormais de très hauts niveaux de puissance. On en a ici un exemple parlant. Grâce à 6 LED Superwatt, le projecteur 5716-Allevard, installé à Rabat, diffuse un éclairage puissant depuis le sol pour napper

toute la hauteur des remparts, soit 8 mètres. Un tel rendu était encore impossible il y a peu. Les optiques qui équipent les projecteurs ont été conçues sur-mesure, pour permettre un nappage large des murs en blanc chaud et un nappage des tourelles en rouge. Les derniers réglages avant la mise en service peuvent s'avérer fastidieux pour des projecteurs encastrés au sol. C'est pour cette raison que l'entreprise Lec a développé un projecteur qui permet une adaptation du faisceau in situ, sans démontage de l'appareil. La manipulation est simple et rapide, sans risque de détérioration de l'étanchéité. Fouad Bahechar souligne : « *Les produits Lec sont techniques, robustes et conçus sur-mesure, je choisis donc de les mettre en œuvre pour des projets importants ou qui nécessitent une forte valeur ajoutée. Jusqu'alors, nous n'avions travaillé que sur des projets de balisage, sur l'entrée Ben Slimane par exemple. Avec ce chantier patrimonial qui met remarquablement en valeur nos remparts, nous venons de réaliser notre premier projet de mise en lumière au Maroc avec Lec, et c'est une bonne expérience* ». ■

← Les projecteurs diffusent un éclairage puissant depuis le sol pour napper toute la hauteur des remparts.

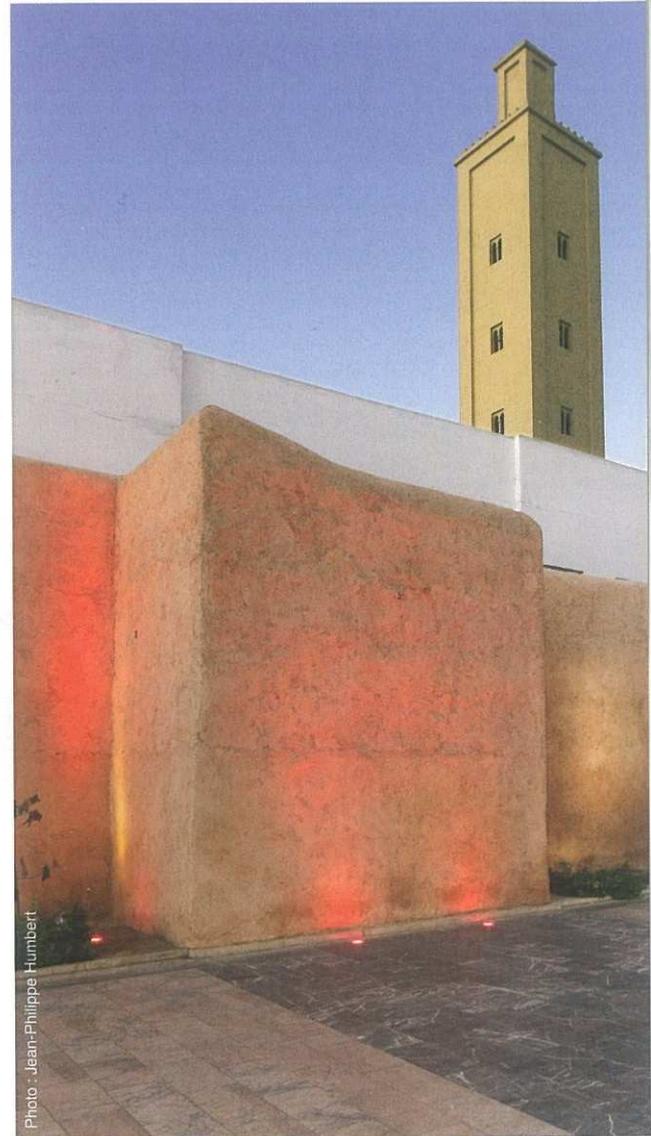
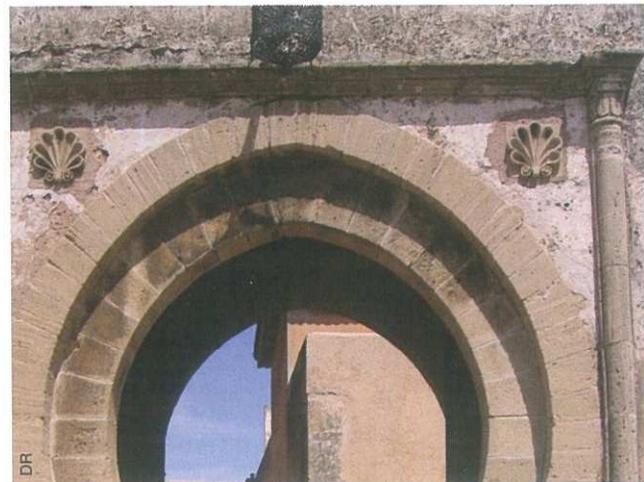


Photo : Jean-Philippe Humbert

↑ Le choix des couleurs de lumière permet une élégante harmonisation avec l'architecture.



▶ Entrée du jardin des Oudayas.