



BOUREGREG NEWS

2010

Vallée du Bouregreg : Un chantier en action

P. 12



Bab Al Bahr

Un joyau d'architecture

P. 36

Tramway de Rabat-Salé

Pleins feux sur les rails

P. 17



Bouregreg Marina

Le Maroc par une porte sublime

ÉDITO



Quatre ans après le lancement des travaux d'aménagement par SM le Roi, la vallée du Bouregreg est un grand chantier dont la première partie, surtout celle relative aux infrastructures hydrauliques, a déjà transformé le quotidien de la population de l'agglomération. Il y a quatre ans en effet, la promenade sur les berges du Bouregreg n'existait que dans l'imaginaire des poètes.

Aujourd'hui c'est une réalité tangible qui annonce de nouvelles habitudes chez la population de la capitale qui retrouve des moments de sérénité sur les bancs des cafés et glaciers des quais de Rabat. Dorénavant, des amis et des familles entières cherchent à se délasser en fin de journée au rythme des marées et des barcassiers, en portant un regard lointain sur les mouettes qui frôlent dans leur envol les murailles de la Kasbah des Oudayas, sur un fond de ciel rouge crépusculaire.

Autrefois vaste zone occupée par des constructions inadaptées et donc, constamment fermée au public, les quais sont désormais une des destinations les plus accueillantes de la capitale, au même titre que la Marina de Salé, où des centaines de familles élisent

domicile à la recherche de la quiétude et de la brise emplie d'air marin.

Bien entendu, les grands ouvrages comme le tramway de Rabat Salé, le nouveau pont Moulay El Hassan et le tunnel des Oudayas seront livrés à la fin de cette année, mais d'ores et déjà les travaux avancent à pas de géant sur le chantier de Bab Al Bahr. Situé à l'entrée de l'estuaire, Bab Al Bahr est un joyau d'architecture et une prouesse en termes d'adaptation urbanistique, tenant compte de la spécificité du patrimoine et de l'équilibre écologique de la zone humide. Bab Al Bahr est plus qu'une cité dans le sens classique, c'est un art de vivre la différence dans un milieu qui aspire fortement à la modernité en préservant son substrat traditionnel. Dans ce numéro, vous trouverez des informations utiles sur l'avancement des travaux et des entretiens exclusifs avec certains de nos partenaires les plus en vue dans leurs domaines respectifs. Vous trouverez également des données précises sur les grands ouvrages livrables cette année. Bonne lecture.

LEMGHARI ESSAKL
DIRECTEUR GENERAL



ROYAUME DU MAROC
AGENCE POUR L'AMÉNAGEMENT
DE LA VALLÉE DU BOUREGREG



Bouregreg News

**Directeur
de la publication**

Omar BENSLIMANE

**Directeur
de la rédaction**

Najib MOUHTADI

**Ont collaboré
à la rédaction :**

Myriam CHEMAOU
Hind ROUASS
Mohamed IRAQI
Hind BOUNHAR
Khalid BENOMAR
Mounia SEFFAR
Rim GUENNOUN
Souad GHALMI
Mehdi DAOUDI

Remerciements à :

Saad BENAYACHI
Mhamed BENHAMICH
Nada EL KASMI
Nadia JEBROU
Mehdi KACIMI
Mohamed ES-SEMMAR
Abdelkrim ZITOUNI

Photos

Agence pour l'Aménagement
de la Vallée du Bouregreg

Conception-maquette

Nuances & Stratégies

Flashage-impression

Editions Okad

Tiré à 2 000 exemplaires

Bouregreg News est édité par le Pôle
Marketing, Communication et Etudes
Prospectives de l'Agence pour
l'Aménagement de la Vallée du
Bouregreg

Adresse :
7 Abou Inane C.P. 10 000
Hassan, Rabat
Tél : +212 5 37 21 74 35
Fax : +212 5 37 70 48 55

bouregregnews@bouregreg.com

P. 6

BREVES, BREVES, BREVES, BREVES...



P. 12

Bab Al Bahr

Un joyau d'architecture



P. 17

Bouregreg Marina

Le Maroc par une porte sublime

P. 23

P. 29

P. 36



Transport

Tunnel des Oudayas
Nouveau Pont Moulay El Hassan
Tramway Rabat-Salé



P. 44

Environnement

Pour une vallée verte



P. 48

Action sociale

Médiation et consensus



P. 53

Mémoire du lieu

Les 18 sites historiques de la vallée du Bouregreg

P. 57

GRANDS PROJETS DU Royaume

P. 60

REVUE DE Presse

P. 64

LE Web

Sommaire

BREVES, BREVES...



POSE DE LA PREMIERE PIERRE DU PROJET BAB AL BAHR

Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid et Son Altesse le Prince Héritier de l'Emirat d'Abu Dhabi, le Cheikh M'hamed Ben Zaïd Al Nahyan, ont procédé le 12 Mai 2009 à la pose de la première pierre pour la réalisation du complexe résidentiel et touristique Bab Al Bahr.

Le projet Bab Al Bahr est le fruit d'une joint-venture entre l'Agence du Bouregreg et le holding Al Maabar d'Abu Dhabi. L'aménagement de Bab Al Bahr porte sur une superficie constructible de 30 ha, dont 540.000 m² plancher, avec un coût d'investissement qui s'élève à 750 millions de dollars.

Il est ainsi prévu de construire une cité des arts et métiers, des commerces, des plateaux bureaux et divers équipements publics. Situé en partie le long du fleuve et surplombant la plage de Salé, le projet Bab Al Bahr comprend une zone dédiée au tourisme avec la construction d'un palace, d'hôtels et de maisons d'hôtes.

EXPOSITION « MAINS DE FEMMES » DE L'ASSOCIATION « TERRES DE FEMMES »

La Fondation Hawd Bouregreg a organisé du 18 avril au 31 mai 2009 une exposition dédiée à l'association « Terres de

Femmes » dont la mission est la préservation et la promotion de la poterie rurale féminine.

Durant cette exposition, le travail esthétique et utile des femmes rurales a été présenté à travers différentes pièces de poterie anciennes et contemporaines.

En outre, pour la première fois au Maroc, un collectif de potiers Canariens, qui a répondu à l'invitation de la Fondation Hawd Bouregreg, a exposé des céramiques représentatives des îles de l'archipel. Ces pièces présentent des similitudes avec la poterie berbère traditionnelle.



LE BELEM SUR LES QUAIS DU BOUREGREG

Le Belem, bateau emblématique du XIX^{ème} siècle, a effectué une visite historique sur les quais de Rabat du 13 au 17 mai 2009. Cette visite s'est inscrite dans le cadre d'une coopération entre la Fondation Belem et la société Bouregreg Marina.

Le Belem Trois-Mâts est un voilier de 50 mètres construit à Nantes en 1896. Il est l'un des plus anciens voiliers naviguant encore au monde. Au cours de son escale, différentes visites, réceptions et événements ont été organisés à bord du navire.

L'escale du Belem consacre aussi le renouveau des quais de Rabat, réalisés en 2008 par l'Agence Bouregreg. Le bateau associe volontairement son image au patrimoine maritime de plaisance que veut incarner désormais la société Bouregreg Marina.



JOURNEE CIRCULATION TRAMWAY

L'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg, maître d'ouvrage du tramway de Rabat-Salé, et la Société du Tramway de Rabat-Salé ont organisé le mercredi 10 juin 2009, une journée d'étude consacrée à la problématique de la sécurité de la circulation urbaine dans la perspective de la mise en service prochaine des deux lignes de tramway de l'agglomération.

Plusieurs intervenants ont été associés au débat, particulièrement les responsables du projet Tramway, la Wilaya de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër, les communes, le Ministère de l'Équipement, le Comité National de Prévention des Accidents de la Circulation et d'autres experts internationaux.

A l'issue de cette journée, les différents participants ont pu esquisser une stratégie de communication permettant d'approcher les futurs usagers et de les préparer à l'insertion du tramway dans les meilleures conditions de sécurité.



BAB AL BAHR AU SMAP IMMO 2009

La société Bab Al Bahr Development Company a fait une entrée remarquable au SMAP IMMO 2009, Salon de l'Immobilier Marocain à Paris, qui s'est tenu du 21 au 24 mai 2009 au Parc des Expositions de Paris - Porte de Versailles. Une équipe pluridisciplinaire représentant Bab Al Bahr a dévoilé le projet au grand public venu nombreux s'enquérir des opportunités d'acquisition de résidences au pays.

Le stand Bab Al Bahr était marqué par l'exposition de la maquette du projet, qui a drainé un public nombreux et intéressé. Cette 6^{ème} édition, qui a rassemblé 120 exposants de toutes les régions du Maroc, a rencontré un très grand succès. Elle a enregistré la participation de près de 48.000 visiteurs et a confirmé l'engouement des MRE, mais aussi des étrangers pour l'acquisition d'un bien immobilier au Maroc.



BREVES, BREVES...

SALON EXTRÊME LOISIR

Bouregreg Marina a accueilli la 3ème édition du salon « Extrême Loisir » du 30 mai au 7 juin 2009. Le salon a connu la participation d'un grand nombre d'exposants : concessionnaires moto, automobiles, bateaux, matériel nautique et agences de voyage. Par ailleurs, diverses animations sportives et culturelles ont été mises en place pour cette édition, au grand bonheur des visiteurs.



JOURNÉE DE L'ENVIRONNEMENT AU BOUREGREG

L'Agence du Bouregreg a célébré la journée mondiale de l'environnement le Samedi 5 juin 2009. Composante essentielle d'une vision d'ensemble qui se fonde sur le développement durable, l'environnement s'inscrit au cœur de la réflexion de l'aménagement de la vallée du Bouregreg.

Cette journée à laquelle ont pris part les employés de l'Agence et leurs familles a vu la participation de petits et grands et leur initiation, à travers différents ateliers, à la fabrication de papier recyclé, l'analyse et le tri d'ordures ménagères, la récupération de matériaux ainsi que la plantation d'arbres.



Diverses visites de chantier ont été organisées par l'Agence en 2009, afin de présenter les grandes lignes du projet Bouregreg, les réalisations en cours et les perspectives d'évolution.

- **16 Février** : Délégation du Ministère de la Justice du Qatar.
- **27 Mars** : Visite des conseillers de la région accompagnés d'invités de différents pays francophones.
- **24 Avril** : Délégation américaine présidée par Timothy Michael Kaine, président du Parti Démocrate.
- **29 Avril** : Chambre Française de Commerce et d'Industrie au Maroc.
- **13 Juin** : Association Libre des Ingénieurs.
- **24 Juin** : Institut de la Gestion Publique et du Développement Economique Français.
- **03 Juillet** : Chambre de Commerce, d'Industrie et de Services de Rabat accompagnée de la Chambre de Commerce, d'Industrie et de Navigation d'Almeria (Espagne).
- **17 Juillet** : Son Excellence Anne-Marie Larsen, ambassadrice du Danemark.
- **06 Août** : Visite d'une délégation de MRE dans le cadre du 6ème Raid des Marocains du monde.
- **24 Novembre** : Mission économique Princière Belge en présence de S.E Jean Claude Marcout.
- **14 Décembre** : Délégation des maires représentant l'Union de Municipalités Turque de Marmara.

LES NUITS DU JET SKI

Dans le cadre des festivités marquant la Fête de la Jeunesse et sous le Haut Patronage de Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, Bouregreg Marina a organisé en partenariat avec la Fédération Royale Marocaine de Jet Ski et Ski Nautique, la 10ème édition de la Nuit Internationale de Jet Ski les 28,29 et 30 août 2009.

Cette importante manifestation sportive a vu la participation des meilleurs sportifs internationaux et s'est déroulée sur 3 jours sur la base nautique du Bouregreg. Elle a drainé un public nombreux et enthousiaste, d'autant plus que l'événement constitue dorénavant un must sur le circuit international du Jet Ski.



LIEU MAGIQUE POUR MAWAZINE

Pour la deuxième année consécutive, l'Agence du Bouregreg s'allie au festival Mawazine en mettant à la disposition des organisateurs une belle esplanade sur les quais de Rabat. C'est sur une vue imprenable de la Kasbah des Oudayas que s'est érigée la « Scène du Bouregreg » parmi dix autres scènes montées dans divers quartiers de la capitale. Lieu magique s'il en est, cette scène a offert au public de Rabat et Salé de grands moments d'émotions avec des concerts d'artistes célèbres comme Ennio Morricone, Amadou & Mariam, Johnny Clegg, ou encore Nuru Kane & Bayefall Gnawa.



SURF & BODYBOARD SUR LE BOUREGREG

A l'occasion de la Fête de la Jeunesse, Bouregreg Marina a organisé la 1ère compétition de Surf & Bodyboard les 17, 18 et 19 août. La compétition s'est déroulée sur la plage de Rabat. Organisée à l'échelle régionale de Rabat, Salé, Kenitra et Mohammedia, cette manifestation a vu la participation de 250 joueurs répartis sur les 4 spécialités programmées, à savoir :

- Bodyboard Open ;
- Surf moins de 16 ans ;
- Surf Ondines ;
- Surf Open.

Pendant trois jours de compétition et de show, le public présent a pu apprécier à sa juste valeur un spectacle de qualité, gracieusement offert par des surfeurs éprouvés au niveau national.



AL MAABAR INTERNATIONAL INVESTMENTS RÉITÈRE SON ENGAGEMENT À BAB AL BAHR

Une rencontre informelle avec des journalistes marocains et émiratis a été organisée le 11 décembre 2009, en présence de M. Yousef Al Nowais, Président du groupe Al Maabar et de M. Lemghari Essaki, Directeur Général de l'Agence Bouregreg et Président du Conseil d'Administration de Bab Al Bahr Development Company.

Lors de cette rencontre, M. Al Nowais a présenté les grandes lignes de la stratégie du consortium Al Maabar et réitéré son engagement constant auprès de l'Agence pour mener à bien le grand chantier immobilier et hôtelier que représente le projet Bab Al Bahr. De son côté, M. Essaki a loué la coopération du Maroc avec l'Emirat d'Abu Dhabi autour de ce projet phare et a également rendu hommage au professionnalisme des équipes marocaines et celles d'Abu Dhabi, en particulier le degré d'entente et de coopération intelligente entre les experts de part et d'autre.

BREVES, BREVES...

BEACH VOLLEY

Dans le cadre de la célébration de la Fête de la Jeunesse, Bouregreg Marina a organisé les 11 et 12 juillet 2009 sous l'égide de la Fédération Royale de Volley-ball, la deuxième édition du « Tournoi International de Beach-volley ».

Cette importante manifestation s'est déroulée sur les quais de Rabat en contrebas de la majestueuse Kasbah des Oudayas et a connu la participation d'une trentaine de joueurs représentant sept pays : Maroc, Italie, Espagne, Grèce, Portugal, USA et Argentine.

Durant ces deux jours de show et de compétition, plusieurs centaines de spectateurs ont pu apprécier le spectacle offert par des joueurs chevronnés, émerveillés par la beauté des lieux et l'enthousiasme de l'assistance.



LA NUIT DES GALERIES

La Galerie Bouregreg a pris part à la 3^{ème} édition de « La Nuit des Galeries » organisée par le Ministère de la Culture sur l'ensemble du territoire de la ville de Rabat le 17 septembre 2009.

La « Nuit des Galeries » est un événement culturel dans lequel plusieurs galeries, instituts et espaces culturels ont célébré le mois de Ramadan en présentant une kyrielle d'œuvres de peintres et d'artistes de divers horizons.

A cette occasion, la Galerie Bouregreg a pour sa part choisi de présenter les œuvres inédites de quatre artistes de renom : Aïcha Aherdane, Mohammed Toumi, Abdelhafid Laïchi et Mekki Palamino.



« TEMPÊTE SUR LE BOUREGREG » POUR LA BONNE CAUSE

Dans le registre des actions de communication sociale, la Fondation Hawd Bouregreg, créée par l'Agence Bouregreg, a édité en mai 2008, une Bande Dessinée baptisée « Tempête sur le Bouregreg » et destinée aux enfants de 9 à 14 ans.

Les fonds collectés durant cette opération permettront à la Fondation de venir en aide aux élèves vivant dans la précarité dans l'agglomération de Rabat - Salé.

La Bande Dessinée « Tempête sur le Bouregreg » relate l'histoire et le devenir de la vallée du Bouregreg à travers le temps, racontée par une série de personnages fictifs. La BD comprend un prospectus reprenant les projets phares ainsi qu'un cahier de coloriage et une feuille de dessin invitant les enfants à dessiner librement leur ville. Les meilleurs dessins feront l'objet d'une exposition au sein de la Galerie Bouregreg et recevront une récompense en prime.





La force de l'union crée des communautés prospères.

L'inspiration, l'innovation et la probité
d'Al Maabar sont construites sur l'héritage,
la culture et les véritables valeurs d'Abu Dhabi.

Al Maabar est fier de son partenariat avec l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du
Bouregreg dans une joint-venture à parts égales, en vue de créer un des plus prestigieux
fleurons de l'urbanisme au Maroc : Bab Al Bahr. Al Maabar supervise d'autre part,
la réalisation de grands projets novateurs en Libye et en Jordanie. Chaque initiative
est conçue pour compléter la dimension culturelle et les besoins spécifiques du pays,
produire de la richesse et impulser l'économie locale.

almaalbar.com

 Al Maabar



Bab Al Bahr

Un joyau d'architecture



La Cité des Arts et Métiers

Situé à l'embouchure de l'emblématique fleuve Bouregreg sur une superficie de 70 hectares, Bab Al Bahr constitue la première séquence du projet d'aménagement de la vallée du Bouregreg. Cet ambitieux projet est une joint-venture entre l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg et Al Maabar d'Abu Dhabi, tous deux alliant leur savoir-faire pour concevoir un complexe résidentiel et touristique d'exception.

A l'horizon 2012, la cité Bab Al Bahr regroupera de luxueuses résidences,

plusieurs hôtels, des plateaux bureaux, des commerces, et divers équipements collectifs.

Sur le plan architectural, Bab Al Bahr allie la culture authentique à une myriade d'influences de style et d'esthétique avec une touche d'urbanisme contemporain. Des architectes de grande renommée orchestrent le projet ; une alliance subtile de l'influence populaire, culturelle et artistique, ainsi que de la diversité humaine et géographique de Rabat et Salé.





Véritable porte sur l'océan, le site de Bab Al Bahr est situé entre l'estuaire du fleuve Bouregreg et le nouveau pont Moulay Al Hassan. Projet novateur, Bab Al Bahr permettra à l'agglomération de se tourner vers sa façade maritime et fluviale. Conçu en symbiose avec son environnement naturel, Bab Al Bahr est prédestiné à devenir un véritable centre d'animation et de loisirs pour la population des villes de Rabat et Salé et pour les touristes.

Un partenariat stratégique maroco-émirati

Bab Al Bahr Development Company est née d'un partenariat stratégique entre l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg et un consortium d'Abu Dhabi représenté par le Groupe Al Maabar International Investments.

Le partenariat, signé le 23 juillet 2006 sous la présidence de Sa Majesté le Roi Mohammed VI et Son Altesse Cheikh Khalifa Bin Zayed Al Nahyan, porte sur le développement du projet Bab Al Bahr pour un montant d'investissement de 750 millions de dollars et comprend un programme immobilier mixte de près de 540.000 m² de plancher.

Son Altesse Royale le Prince Moulay Rachid et Son Altesse le Prince Héritier de l'Emirat d'Abu-Dhabi, le Cheikh M'hamed Ben Zaïd Al Nahyan, ont procédé le 12 mai 2009 à la pose de la première pierre sur le site Bab Al Bahr, marquant le lancement officiel du projet.

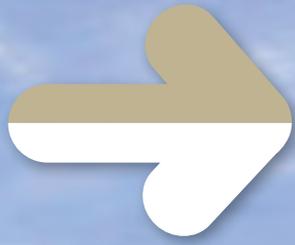
Une responsabilité face à l'Histoire

Le site de Bab Al Bahr est très fortement chargé d'histoire. Le caractère exceptionnel d'un site dont l'occupation remonte à l'Antiquité et les vestiges des civilisations passées constituent un patrimoine d'une grande valeur pour ses riverains et pour chaque marocain. Ce trésor inclut notamment la Kasbah des Oudayas et la Tour Hassan (XIIe siècle).

Le planning de conduite des chantiers accorde une place prépondérante aux fouilles archéologiques ayant notamment permis de révéler de nombreuses traces du site Almohade.

PRINCIPAUX PARTENAIRES :

- **Foster + Partners** : architectes (Cité des Arts et Métiers, façade maritime et zone tertiaire) ;
- **Groupe Confluences** : architectes (front marina et front fluvial) ;
- **Groupe Créarchi** : architectes (zone située le long de la muraille de Salé) ;
- **Atelier Villes et Paysages** : paysagiste.



Bab Al Bahr

Un joyau d'architecture



Le front Marina

Un nouveau pôle urbain intégré et multifonctionnel

Bab Al Bahr ambitionne de redynamiser la vie autour du fleuve à travers une large gamme d'unités résidentielles et hôtelières, divers établissements commerciaux et un quartier d'affaires abritant bureaux et prestataires du tertiaire.

Un ensemble de pôles d'animation et de loisirs ainsi que de larges espaces de promenade et de divertissement offriront un cadre de vie agréable aux habitants de part et d'autre du Bouregreg. La proximité de la nouvelle Marina de Salé renforcera l'esprit ludique et sportif du site et son attractivité sur le plan touristique.

DATES CLÉS :

- **23 juillet 2006** : Création de la joint-venture Bab Al Bahr Development Company.
- **12 mai 2009** : Pose de la première pierre du projet Bab Al Bahr.
- **12 février 2010** : Lancement de la commercialisation.
- **1^{er} semestre 2011** : Livraison du front marina et du front fluvial.
- **2012 - 2013** : Finalisation du développement Bab Al Bahr





La Cité des Arts et Métiers

Quartier exceptionnel au coeur de l'aménagement de la rive droite, la Cité des Arts et Métiers, adossée à la Bouregreg Marina, s'inscrit dans la volonté de préserver le savoir-faire artisanal millénaire de la ville de Salé et de sa région. Elle offrira des possibilités de formation favorisant le renouvellement du savoir-faire et des techniques ancestrales. Elle permettra également l'incubation de niches dédiées au développement des ressources humaines dans les métiers du tourisme, de l'hôtellerie et des services.

Une accessibilité au site renforcée

Les infrastructures de transport prévues à fin 2010 vont permettre de fluidifier la circulation entre les deux villes grâce à la construction du nouveau pont Moulay El Hassan.

Surélevé pour restituer sa navigabilité au fleuve sur lequel des travaux de dragage sont également entrepris afin d'accroître son tirant d'eau, le nouveau pont intègrera trois voies routières, deux voies de tramway, ainsi que des voies piétonnes et cyclables.

Le tramway reliant Rabat et Salé, quant à lui, desservira Bab Al Bahr par deux stations.

De fortes retombées socioéconomiques

L'aménagement envisagé représente un enjeu économique de premier ordre pour l'agglomération de Rabat-Salé. La création de logements, d'équipements commerciaux, hôteliers, culturels et de loisirs, s'inscrira pleinement dans la logique volontariste de développement touristique du Maroc. Ces équipements permettront

en outre la création de milliers d'emplois qui bénéficieront prioritairement aux habitants des médinas mitoyennes.

Enfin, Bab Al Bahr sera le témoignage vivant et concret, de la volonté du Maroc de se tourner vers un avenir où compétitivité, défi et performance pourront cohabiter avec qualité de vie, en offrant au centre-ville de Rabat-Salé ainsi qu'à l'ensemble des Rbatis et Slaouis, l'occasion de renouer une relation forte avec la mer et le fleuve et de rompre la césure qui dissociait les deux agglomérations depuis des décennies.

PROGRAMME IMMOBILIER :

- **Résidentiel :** 312 000 m² (1 700 unités)
- **Hôtellerie :** 66 000 m² dont un palace, deux hôtels et des maisons d'hôtes
- **Commerces :** 51 000 m²
- **Bureaux :** 79 000 m²
- **Equipements publics :** 32 000 m², comprenant entre autres, des musées, des galeries d'art et une mosquée.



INTERVIEW
Andy BOW
Architecte - Chef de Projet
Foster + Partners



Votre participation à la réalisation de Bab Al Bahr est un événement remarquable puisque c'est la première fois que vous intervenez à Rabat et Salé. Comment ressentez-vous cette opportunité d'agir sur un site prestigieux ?

Andy BOW : Nous sommes très enthousiasmés à l'idée de travailler sur ce projet, et notre approche est une réplique à la singularité du climat, de la culture et du paysage maritime de Bab Al Bahr. Le site a un énorme potentiel en matière de jonction des deux médinas historiques, avec l'implantation d'une communauté nouvelle et durable. Ce « portail vers la mer » est conçu pour servir de standard au nouveau mode de développement le long de la vallée du fleuve Bouregreg et, dans un sens plus large, offrir un point de référence durable pour des projets futurs au Maroc.

Quelle est à votre avis la particularité architecturale que revêt le projet Bab Al Bahr ?

Andy BOW : L'équilibre de la lumière et de l'ombre, le contraste entre espaces publics et privés, et entre les bâtiments, ainsi que le caractère des différents quartiers, fusionnent pour créer une nouvelle zone distincte. Le plan de masse est composé de 5 secteurs distincts, chacun avec un thème différent et contrastant dans la densité, les matériaux et la végétation. Le mélange riche des fonctions inclut des bureaux, des maisons, des lieux de restauration, des galeries, des musées et des hôtels. Il intègre également des espaces de jeux pour enfants ainsi qu'une place centrale où les gens viendraient se détendre et apprécier les paysages.

La nouvelle cité serait accessible à pied ou à vélo et une attention particulière a été accordée à la manière de circuler à travers ces différents quartiers.

L'avenue de Fès deviendra un axe principal du site et les ruelles en paysage vert s'étendront d'une épine verte centrale dans un ordre d'espaces ombragés. Une traînée de plantes s'entrelaceront avec le temps, pour créer un parcours confortable et ombré entre les différents musées et les lieux de présentation ou d'exposition.

Pouvez-vous nous donner quelques indications sur le concept architectural retenu pour Bab Al Bahr et les similitudes éventuelles avec le legs patrimonial d'une ville ancestrale comme Salé ?

Andy BOW : Foster + Partners' Design a conçu le plan de masse pour Bab Al Bahr en se fondant sur l'inspiration de la forme urbaine fragmentée et les modèles de toits complexes des regroupements traditionnels marocains comme l'ancienne Salé. Nous nous sommes servis des espaces de toit pour créer des espaces verts et animés des niveaux supérieurs ; incorporant des potagers, terrasses et paravents délicats.

Comme le littoral de Rabat est élevé, les abords du nouveau projet à partir des alentours à ce niveau ont aussi été soigneusement pris en considération.

Les rues antiques de Rabat et de Salé offrent aussi un legs durable - nous avons reproduit la tradition vernaculaire des cours et des modèles de la rue. La stratégie environnementale pour le plan de masse est une réponse au climat Méditerranéen et combine les méthodes d'ombrage traditionnel avec la technologie moderne. Les bâtiments sont orientés pour aider la ventilation naturelle, captant les brises du Nord-Ouest le jour et les vents du Sud-Ouest rafraîchissant la nuit.

Bouregreg Marina

Le Maroc par une porte sublime



Dans un site exceptionnel à l'embouchure de l'emblématique fleuve du Bouregreg, une marina logée au coeur de la ville de Salé fait face à dix siècles d'histoire que cristallise la Kasbah des Oudayas.

Pouvant accueillir jusqu'à 350 bateaux, Bouregreg Marina a pour ambition de devenir un "must" pour les plaisanciers à la recherche d'un séjour prolongé ou le temps d'une escale inoubliable sur leur chemin vers l'Afrique occidentale, les Caraïbes ou les rivages d'Amérique du Nord.

A l'abri des vagues atlantiques, Bouregreg Marina est bordée de prestigieux sites historiques, comme l'esplanade de la Tour Hassan ou la pittoresque Chellah qui a vu défiler nombre de civilisations méditerranéennes.

Une marina surgissant du fleuve comme pour conforter cette fameuse légende où l'on parlait d'une ville sous-marine, submergée par les eaux de l'ancienne cité corsaire.

La superficie actuelle de la marina de Salé est de 4,2 hectares pour le bassin et de 4 hectares pour les terre-pleins. Toutefois, il est prévu que le port connaisse une extension sur une superficie de 3 hectares, dont 1,6 pour son plan d'eau, dès la mise en service du nouveau pont Moulay El Hassan en fin 2010.

Equipée d'espaces de restauration, la marina sera à terme bordée de zones d'animation et de loisirs, ainsi que d'un front résidentiel et hôtelier adossé à la Cité des Arts et Métiers.

Nouvelle plateforme d'activité, de loisirs et d'animation à l'instar de bon nombre de villes côtières de notoriété mondiale, Bouregreg Marina est destinée à être une zone d'attractivité aussi bien pour les jeunes que les familles ou les touristes. Restaurants, hôtels, commerces, espaces d'animation et de loisirs, autant d'activités contribuant à la création d'une ambiance conviviale, de jour comme de nuit et qui donneront cette sensation de bien-être dans une nouvelle ville, née dans la ville.

Marina
Bouregreg



Bouregreg Marina

Le Maroc par une porte sublime



Une réalisation qui en dit long sur la vallée

L'envergure de Bouregreg Marina est renforcée par le projet d'aménagement de la vallée qui l'entoure. L'ensemble des réalisations prévues illustre, une fois de plus, la volonté Royale d'inscrire le Maroc au rang des nations modernes. Réhabilitation de sites, ouvrages d'art, aménagements urbains, transports en site propre, création d'espaces de vie, ... autant de travaux engagés dans cette cité du futur.

Navigation

Amers : L'oued Bouregreg se jette à la mer entre les villes de Salé au Nord et de Rabat au Sud. L'ensemble des deux villes, leurs constructions blanches, leurs mosquées, la Kasbah des Oudayas qui domine la rive Sud à l'Est du phare et surtout la Tour Hassan haute de 55 mètres sur une falaise à l'Est de Rabat, sont remarquables. Le phare de Rabat est situé à 0.45 M au SSW de l'extrémité de la jetée Sud.

Accès : Base de départ de nombreux itinéraires touristiques, le port est protégé par la jetée Nord et la jetée

Sud; l'entrée entre les deux extrémités des jetées est large de 250 mètres.

L'accès au chenal s'effectue après appel en VHF 10 afin d'obtenir l'assistance de la capitainerie. Après cette entrée, deux diguettes balisent l'entrée du chenal. Celui-ci permet le passage de navires d'un tirant d'eau de 4 mètres.

Equipements

Amarrage : Situé à 0.7 M de l'entrée du chenal, le port dispose actuellement de 250 places (350 à terme) pour recevoir des bateaux allant de 8 à 30 mètres avec un tirant d'eau pouvant atteindre 4 mètres. Possibilités de stationnement à terre. Amarrage sur ponton flottant avec catway.

Situation

34°02',5 N – 06°50',3W
 SHOM 6145 – 7551
 Casablanca 46M,
 Mohammedia 34M,
 Tanger 122M

Marina
Bouregreg



Fonctionnement

La capitainerie : VHF10

Le sauvetage : VHF16

La Sureté Nationale et les services de douane sur place.

Services

Eau douce, électricité, téléphone et Wi-Fi sur ponton et quais à chaque poste (220V–30Amp); sanitaires complets; slipway; gardiennage à flot et à terre; récupération des déchets; conteneurs d'huiles usées; station de carburant; location de voitures et organisation de visites touristiques; laverie; restaurants et superette.

TECHNIQUE DE CONSTRUCTION PAR PAROIS MOULEES

Compte tenu des difficultés révélées par les études préliminaires, en particulier celles relatives au type de sol, à la stabilité du pont et des voies situées à proximité, il a été décidé de retenir la technique des parois moulées pour la construction des quais. Il s'agit d'une technique moderne utilisée pour la première fois au Maroc. En effet, les quais en parois moulées (près de 500 mètres de quai côté Salé), reposent sur une technique particulière, très utilisée en Europe, surtout dans les nouveaux projets comme le Port Atlantique du Havre. Cette technique consiste à réaliser une tranchée profonde sans blindage de ses parois, grâce à l'utilisation d'une boue de forage stabilisante. Cette tranchée est ensuite remplie de béton coulé sous la boue à travers une goulotte. On obtient ainsi un mur souterrain continu.



Le port de plaisance - perspective 2012



Bouregreg Marina

Le Maroc par une porte sublime



↓
Plan du port Bouregreg Marina



**Mot du Directeur
Général Bouregreg
Marina
M. Omar BENSLIMANE**



Autrefois célèbre par ses marins belliqueux et ses chantiers navals discrets, la vallée du Bouregreg a peu à peu sombré dans l'oubli et l'indifférence. Au lendemain de l'indépendance, nombre d'études ont été conduites sur le devenir de la vallée, et quelques tentatives de développer la zone se sont successivement révélées vaines. Au point que le fleuve et sa fonction maritime périlclitaient lentement au fil du temps, avant que l'initiative de SM Mohammed VI ne vienne à point nommé lui redonner vie et sauver toute la vallée d'une déperdition certaine.

Une première question taraude l'esprit de quiconque se penche sur le projet Bouregreg. Peut-on aménager le fleuve Bouregreg sans lui rendre sa navigabilité d'antan ? Autrement dit, est-ce qu'on peut ouvrir le fleuve à la navigation sans créer un port d'attache, un lieu convivial d'échange ? En effet, dès les premières esquisses d'aménagement, l'idée d'un port fluvial coulait de source. Pour donner vie à la vallée tout entière, il fallait construire une marina, la première en importance dans toute la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaërs.

Non seulement cette marina consacre définitivement la vallée Bouregreg comme espace maritime, mais elle permet aux plaisanciers venus de tous pays de séjourner dans la quiétude, à l'ombre des murailles de Salé et symboliquement à proximité du patronyme d'un petit port El Mrissa qui n'existe plus. Ouverte au grand public depuis plus d'un an, Bouregreg Marina est devenu un lieu de rencontres pour les familles et les amis, un endroit paisible où l'on vient pour un déjeuner d'affaires ou un café en fin de journée. Elle signe le début de l'édification d'une cité modèle à l'embouchure même du fleuve. « Bab Al Bahr », littéralement « Porte de La Mer », est dessiné par le

prestigieux Cabinet Anglais Foster + Partners et porte la griffe de grands cabinets marocains ; dont Confluences et Créarchi.

Au cœur de cette œuvre urbanistique et architecturale de qualité, la Marina constitue un centre de pulsion du projet dans son ensemble, qui lui procure le souffle indispensable à sa dynamique, avec cet air magique d'ambiance diurne et d'animation nocturne.

Bâtie en un temps record grâce au recours à des techniques modernes de construction, Bouregreg Marina longe le nouveau pont Moulay El Hassan et peut recevoir à terme jusqu'à 350 bateaux après les travaux d'extension prévus à partir de 2011. Elle est le premier jalon d'un chapelet de marinas appelées à fleurir aussi bien dans la vallée du Bouregreg que le long du front de mer de la corniche de Rabat et Témara. Mieux encore, avec Bouregreg Marina, une nouvelle génération de ports est née tant au Nord que dans le Sud du pays.

Cela a certainement des conséquences positives sur le produit touristique qui se diversifie, et le comportement des usagers marocains qui apprennent à se familiariser avec les sports nautiques et le plaisir de la navigation. De nouveaux hobbies créent de nouveaux métiers et le monde fascinant des mers est en passe de faire des émules.

D'ores et déjà, la Marina avec les quais de Rabat, a créé un espace de rencontre et de partage qui s'ancre de jour en jour dans les mœurs de l'agglomération de la capitale. A terme, la population de Rabat et Salé finira par se réconcilier avec la façade maritime à laquelle des générations entières avaient simplement tourné le dos.

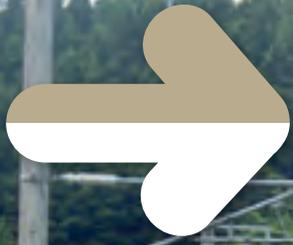


Bouregreg Marina a le plaisir de remercier tous les sponsors et partenaires qui ont répondu présents à la soirée de clôture de la 3^{ème} édition du Salon Nautique Extrêmes Loisirs XXL, animée par le chanteur de renom Dany Brillant.

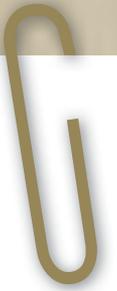
Ce salon qui a été organisé sur la Marina du Bouregreg du 30 mai au 7 juin 2009, a accueilli plus de 51.000 visiteurs de divers horizons, pendant 9 jours de fête et d'animation.

Encore une fois, un grand Merci à :





Histoire des Tunnels



Tunnel du Seikan - Japon

Galeries souterraines de grande dimension, les tunnels sont utilisés par les routes, les rues, les voies ferrées, les canaux, les canalisations d'eau potable et d'eau usée et les métros. Ils sont également destinés à des fins militaires et de défense civile. Ces galeries peuvent en outre accueillir des centres commerciaux, des centrales électriques, des équipements sportifs et des centres culturels.

Les souterrains de l'Antiquité

Pour répondre aux besoins de l'irrigation et de l'alimentation des villes en eau, les civilisations de la Mésopotamie, de l'Égypte, du Maroc, de la Grèce et de Rome, ont creusé des canaux aqueducs, non seulement à l'air libre, mais aussi en tunnel. Il a été aussi réalisé sous l'Antiquité des tunnels servant au transport des personnes, des animaux et des biens. Le tunnel de Pouzzoles est l'un des plus remarquables, construit par les Romains en 37 après J.-C. Il était long de 900 m, large de 7,5 m et haut de 9 m.

Au cours du Moyen-âge les modes de creusement et de soutènement sont restés toujours analogues à ceux de l'Antiquité, mais, après la chute de l'empire romain, on n'a plus beaucoup construit d'aqueducs ni de tunnels.

Les tunnels de la Renaissance

À partir de la Renaissance, des améliorations techniques déterminantes apparaissent. Pour creuser en profondeur, il fallait être capable de pomper les eaux qui envahissaient souvent les galeries de mine et les ouvrages souterrains. Les pompes à piston avaient bien été inventées par un grec, Ctesibos d'Alexandrie, en - 270 avant. J. C., mais ce n'est

qu'au XV^{ème} siècle, après qu'elles aient été perfectionnées, qu'elles ont pu être utilisées dans les travaux de mines.

L'utilisation de la poudre explosive était connue en Occident depuis le Moyen Âge. La «poudre noire» est un mélange de soufre, de charbon de bois et de salpêtre (nitrate de potassium). Pour briser les roches, on ne pouvait utiliser l'explosif que si l'on était capable de déclencher une explosion en toute sécurité. Ceci n'a pu se faire qu'avec la mise au point de la «mèche lente». L'emploi de la poudre dans les mines date en conséquence de 1613.

On ne disposait toujours pas à la fin de la Renaissance, et jusqu'en 1790, de moyen mécanique pour forer les trous de mines destinés à recevoir la poudre explosive. Il fallait creuser ces trous à la main, en frappant avec des maillets sur une lourde barre métallique. Les calculs mathématiques, permettant d'estimer, à partir de mesures physiques faites sur place ou en laboratoire, les poussées exercées par les terrains, et d'apprécier les risques d'effondrement, n'étaient pas encore connus. Ces progrès n'apparaîtront qu'à l'époque moderne, à partir de la fin du XVIII^{ème} siècle.

Les tunnels des Temps Modernes

Au XIX^{ème} siècle, le monde occidental progresse vivement dans le développement des concepts scientifiques et s'industrialise. Des innovations importantes voient le jour à l'occasion de la réalisation de nouveaux ouvrages :

L'utilisation du bouclier : Une première avancée technologique des temps modernes fut l'invention du bouclier par l'ingénieur Marc Isambard Brunel. Il s'agissait d'un échafaudage mobile en bois inventé à l'occasion du creusement, sous la Tamise, du tunnel de Wapping à Londres. C'est d'ailleurs à l'occasion de la réalisation de cet ouvrage que le mot «tunnel» a été utilisé pour la première fois, par Isambard Brunel. Ce terme était dérivé du mot « tonnelle ». Auparavant, on parlait de «pertuis», ou de «galerie». Cinquante ans plus tard, avec un bouclier cylindrique mieux adapté, un nouveau tunnel sous la Tamise, à Tower Hill, dans le quartier des docks, a pu être réalisé en six mois.

L'utilisation de l'air comprimé : En 1873, pour la première fois, de l'air comprimé est utilisé pour empêcher l'eau

Histoire des Tunnels

de la nappe phréatique de pénétrer dans un tunnel en construction. Ce fut sous l'Hudson River, à New-York, pour la construction d'un tunnel ferroviaire.

L'utilisation des perforatrices à air comprimé : Cette nouvelle technique, inventée en Angleterre et améliorée en Belgique, était loin d'être au point. Elle fut perfectionnée lors du creusement du tunnel ferroviaire du Fréjus. L'air comprimé servit aussi à la ventilation du chantier.

Le XX^e siècle

Les évolutions principales apportées au cours du XX^e siècle portent sur :

- L'amélioration décisive, dans la seconde moitié du siècle, des moyens de calcul des efforts à supporter par l'ouvrage ;
- Les modes de creusement et de soutènement ;
- L'importance croissante des dispositifs de ventilation et de sécurité.

Tunnels récents

Certains ouvrages de la fin du deuxième millénaire se sont signalés par leur longueur ou leurs complexités particulières; on peut en citer :

Le Seikan

Alors que le plus long tunnel ferroviaire du monde était celui du Simplon, les japonais achevèrent en 1988 le creusement du tunnel du Seikan, entre les îles de Honshu et de Tokaïdo. Il est long de 53,9 km. Il passe sous un détroit marin long de 23,3 km. Les terrains étant trop hétérogènes, et insuffisamment connus pour qu'on utilise des tunneliers, il a été creusé de façon traditionnelle, à l'explosif. Il passe à 240 m au dessous du niveau de la mer. Sa construction a donné lieu à de nombreuses difficultés.

Le tunnel sous la Manche

Sa construction a suivi de peu celle du Seikan. Apparemment il en diffère peu, puisqu'il est long de 50,5 km dont 35 km sous la mer. En réalité, il est de technologie très différente. Devant traverser des roches

de craie, homogènes et bien connues, il a été creusé au tunnelier. Ceci s'est fait à des cadences d'avancement rapides, qui ont atteint jusqu'à 51 mètres en une journée. Il ne passe qu'à 30 m au dessous du niveau de la mer.



Tunnel du Simplon - Entrée côté italien

Les grands tunnels du monde

- Le plus long tunnel ferroviaire du monde se trouve au Japon. Il s'agit du tunnel de Seikan, long de 53,9 km, qui relie Honshu à Hokkaido sous le détroit de Tsugaru.
- Le tunnel ferroviaire sous la Manche, qui relie Calais à Douvres par 3 galeries parallèles longues de 50 km, est le plus long tunnel sous-marin et le plus grand ouvrage de génie civil européen jusqu'à présent.
- Le tunnel de Fréjus (1857-1871), qui traverse les Alpes entre la France et l'Italie, fut le premier tunnel ferroviaire construit (13,7 km). C'est à cette occasion qu'on utilisa pour la première fois des marteaux perforateurs pneumatiques.
- Le tunnel ferroviaire du Simplon (1922), qui relie la Suisse à l'Italie (19,8 km de long) est le tunnel le plus profond du monde.
- Le tunnel routier de Yerba, édifié en 1936, traverse l'île de Yerba Buena dans la baie de San Francisco (Californie). Large de 23 m et haut de 15 m, il comprend deux voies superposées.
- L'aqueduc de Delaware (1944), dans l'État de New York, qui établit la liaison entre le réservoir de Roundout dans les montagnes de Catskill et celui de Hillview, à Yonkers, est le tunnel le plus long du monde (137 km).
- Le tunnel du Saint-Gothard en Suisse est le plus long tunnel routier des Alpes (16,9 km).

Source : encyclopédie Encarta

Le Tunnel des Oudayas



Le tunnel des Oudayas passe par la route d'Al Marça qui longe la Kasbah et connaît un trafic dense. En effet, le trafic des véhicules automobiles atteint une moyenne supérieure à 30.000 véhicules par jour, dont 3.500 poids-lourds et autocars.

La construction du tunnel trouve sa justification dans la détérioration du niveau de service et de sécurité de la route d'Al Marça. Cela est dû essentiellement au fait que son tracé, en particulier les pentes, ne sont plus compatibles avec l'état requis pour les routes de fort trafic en site urbain. De même, les nuisances causées par le fort trafic dans ce milieu très sensible (site historique et touristique important) deviennent de plus en plus insoutenables, en plus des risques d'accident avec des conséquences graves.

Cette situation dénote d'un environnement urbanistique incompatible avec les aménagements de la rive gauche de l'oued Bouregreg entrepris par l'Agence du Bouregreg.

Tous ces facteurs, associés à la nécessité de réaménager la place Souk Laghzel afin de lui restituer sa valeur historique et touristique, ont milité en faveur de la déviation du trafic en souterrain et par conséquent, la réalisation du tunnel des Oudayas et ses voies d'accès.

Toutefois, l'espace réduit pour le passage des corridors du projet met le tunnel en interférence avec les monuments d'intérêt historique et certaines infrastructures

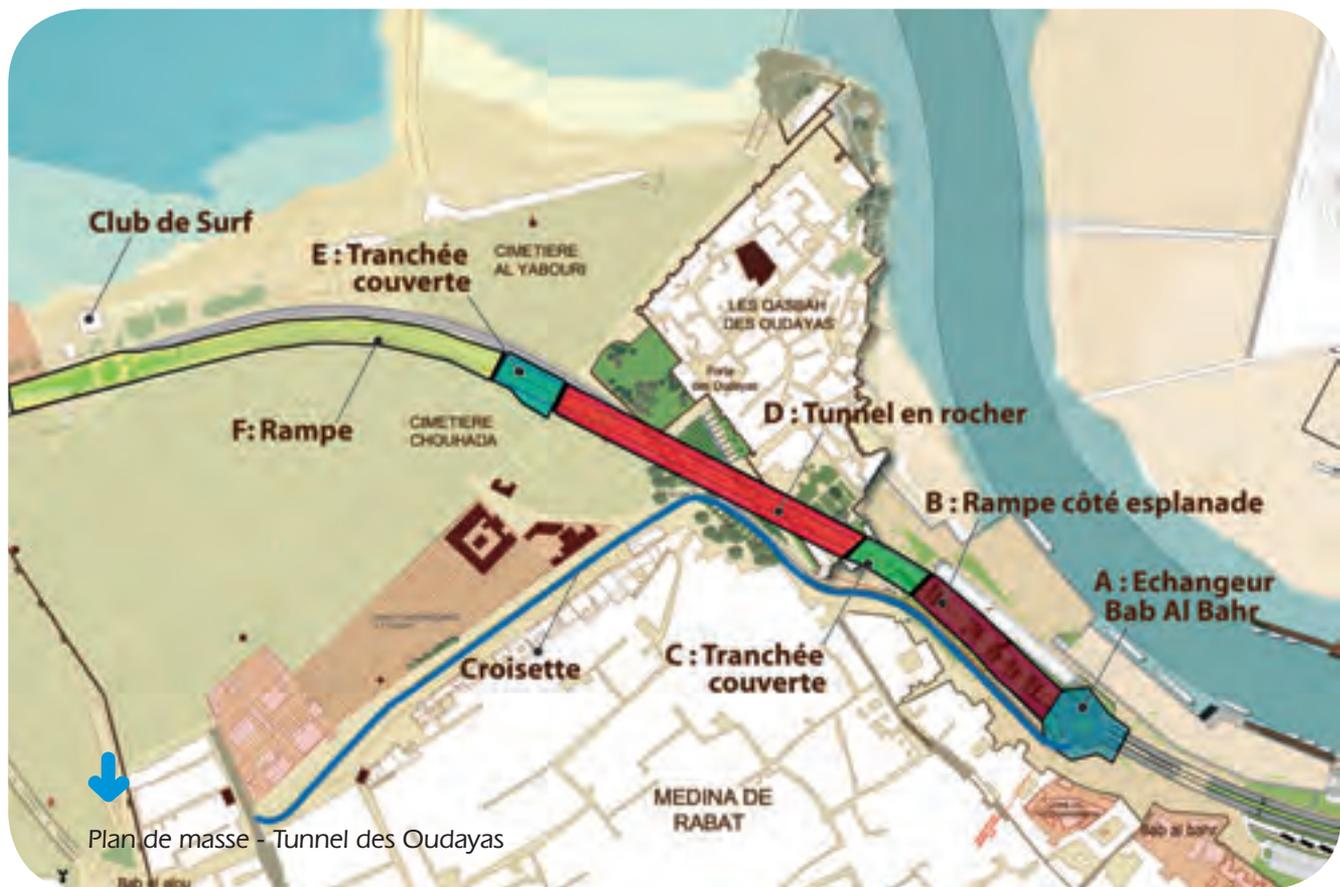
préexistantes tel que le collecteur d'eaux usées logé dans la galerie existante et les bâtiments adossés à la muraille de la Kasbah, patrimoine national d'une valeur historique.

Dès le départ, des contraintes techniques inhérentes à la réalisation d'un projet de cette envergure ont vu le jour. Il s'agit notamment du passage d'une partie du projet sous des monuments historiques nécessitant des dispositifs particuliers de soutènement et de reprise en sous-œuvre des fondations de ces monuments. De même, l'emplacement du projet dans un site urbain impose divers soutènements pour permettre les excavations nécessaires à la verticale. Plusieurs techniques sont utilisées actuellement au niveau du projet, telles que les parois moulées, les parois « berlinoises » et les colonnes de jet-grounding. En outre, l'existence de la nappe à un niveau élevé du côté de l'esplanade et sous la partie en correspondance avec le jardin des Oudayas, exige des traitements préalables en étanchéité. Ces éléments font alors du projet du tunnel des Oudayas une réalisation unique sur le plan technique.

L'Agence du Bouregreg, en tant que maître d'ouvrage du projet, a confié la réalisation des travaux, à la suite d'un appel d'offres international, au groupement d'entreprises Italiennes Pizzarotti & Alpi de co. La maîtrise d'œuvre est assurée par le groupement de bureaux d'Etudes CID (Conseils, Ingénierie et Développement, BET marocain) & Lombardi Sa (BET suisse). Par ailleurs, le Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE) s'occupe du contrôle qualité.

Tunnel
des Oudayas

Le Tunnel des Oudayas



Composantes du projet

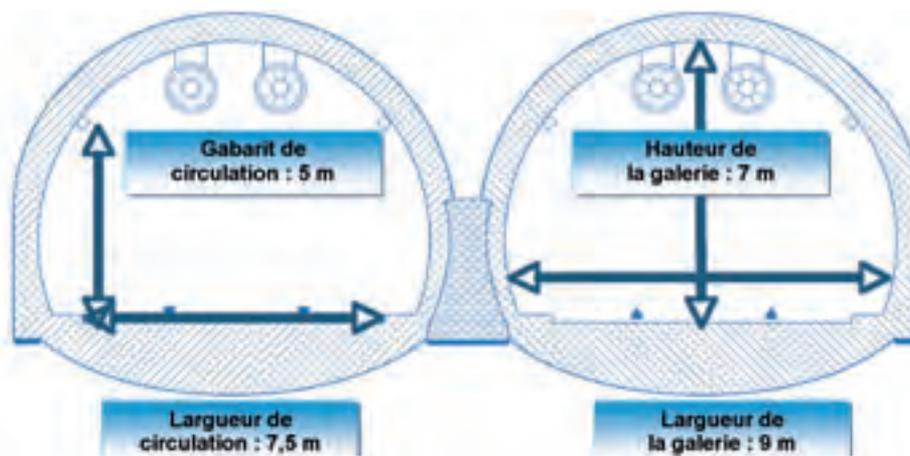
D'une longueur de 1022 m, le tunnel des Oudayas se compose de plusieurs parties :

- Un tunnel souterrain à deux tubes, chaque tube comportant deux voies, à réaliser par excavation dans le rocher sur une longueur de 290 m ;
- Des tranchées couvertes sous forme d'un double dalot en béton armé des côtés esplanade et océan totalisant une longueur de 200 m ;
 - Des tranchées ouvertes soutenues par des parois moulées pour un linéaire de 220 m ;
 - Des raccordements aux deux giratoires à réaliser sur un linéaire de 312 m des deux côtés.

Avancement des travaux

Le lancement des travaux a eu lieu en date du 16 avril 2007 avec un délai de réalisation prévisionnel de 36 mois.

Ainsi, du côté océan, les travaux de soutènement par parois moulées de la rampe sont achevés à 100% (environ 3700 m²) et les fouilles correspondantes sont à 80%. Quant à la tranchée couverte, son soutènement par parois berlinoises (8157m de micro-pieux) ainsi que l'excavation correspondante sont achevés à 100%. Les parois moulées ont été réalisées moyennant un engin exceptionnel à savoir une hydrofraise. La cadence de réalisation est d'environ 60 m² par un cycle jour-nuit, soit l'équivalent de deux panneaux de 2,50 m de largeur et de 15 m de profondeur. Quant aux micro-pieux de la berlinoise, la réalisation journalière avoisine les 200 mètres soit l'équivalent de 10 micro-pieux, de 20 m de profondeur, par jour. Les travaux de bétonnage du double caisson de la tranchée couverte viennent d'être entamés.



Coupe type du tunnel en rocher

Concernant le tunnel en rocher, l'excavation du premier tube (côté cimetièrre) ainsi que son bétonnage définitif sont achevés à 100% (290ml). Les travaux d'excavation du second tube sont achevés à 100% en demi-section supérieure et enregistrent un avancement de 80% en demi-section inférieure, le bétonnage définitif de ce tube est réalisé sur 180 m au niveau de la calotte soit 61% et 192 ml pour le radier (66%). L'avancement moyen d'excavation est de l'ordre de 2 m par cycle jour-nuit. Compte tenu de la longueur relativement faible du tunnel, son excavation est réalisée moyennant une pelle hydraulique munie d'un brise-roche ou une tête fraiseuse selon la nature et la dureté du rocher rencontré.

Du côté esplanade, la réalisation du soutènement par parois moulées est achevée à 100 % soit environ 8000 m². Les travaux de bétonnage de la tranchée ouverte viennent d'être entamés.

En ce qui concerne les travaux relatifs au passage sous les bâtiments historiques, ceux-ci avancent comme suit :

- Le soutènement par échafaudage métallique des bâtiments est achevé à 100%.
- L'étanchéité de la zone et des bâtiments historiques est réalisée à 70% (344U/492U) par un écran constitué d'une double rangée de colonnes de jet-grouting ancrées jusqu'aux marnes.
- Le soutènement des parois de fouille de la tranchée couverte par parois berlinoises est réalisé à 71% soit 6212/6552 ml de colonnes.
- Les micro-pieux en tubfix destinés à la reprise des murailles sur un système de poutre de forme en « U » sont réalisés à 100% (200U).
- Le découpage des parties rocheuses sous les fondations des murailles et leur remplacement par des blocs en béton est effectué à 64% (43/67 blocs).

Le système de monitoring préalable à ces travaux est réalisé et mis en service. De même les travaux de cicatrization et de restauration de toutes les fissures existant au niveau des murailles historiques sont achevés.



Vue générale des deux tubes du tunnel

COÛT DU PROJET

Le montant total des travaux est de 491 millions de DH (valeur décembre 2006), auxquels s'ajouteront 60 millions de DH couvrant l'ensemble des études d'avant projet, de suivi et de contrôle des travaux, ainsi que 5 millions de DH consacrés à la déviation des réseaux d'eaux usées des Oudayas s'interférant avec le projet du tunnel.



INTERVIEW
M. Fabrizio RIGAMONTI
 Directeur des travaux
 Pizzarotti & Alpi.De.Co

Pouvez-vous expliquer à nos lecteurs, en quoi la construction de ce tunnel est-elle un peu particulière ?

Fabrizio Rigamonti : A mon avis, il y a deux raisons principales à invoquer en réponse à votre question. D'abord, Pizzarotti & Alpi.De.Co intervient dans un contexte beaucoup plus important que le seul projet tunnel ; à savoir l'aménagement du Bouregreg. Pour cette raison, nous sommes tout à fait conscients que notre contribution est importante pour le Royaume et de ce fait, nous oeuvrons chaque jour dans ce sens. Ensuite, l'importance de ce projet provient plus particulièrement du fait que le tunnel passe sous les bâtiments historiques de la Kasbah des Oudayas, notamment ses jardins anciens et les travaux pour importants qu'ils soient ne devraient aucunement altérer le site classé monument historique.

Quels sont les rapports entretenus avec les sociétés marocaines actives sur le chantier ?

Fabrizio Rigamonti : Je peux dire qu'environ 95% des sous-traitants sont des Marocains qui satisfont nos besoins en termes de matériaux et de qualité de réalisation. Et, près de 80% des fournisseurs sont des Marocains qui nous assistent, aussi bien au niveau technique qu'au niveau managérial. Nous commandons le ciment, les pièces de rechange et une bonne partie de notre acier au Maroc même.

Pouvez-vous nous décrire le processus de construction du tunnel des

Oudayas, ses difficultés et ses particularités par rapport à des projets similaires ?

Fabrizio Rigamonti : Parmi les particularités de ce projet, je citerais volontiers, le fait qu'il soit situé en milieu urbain avec comme difficulté majeure le passage sous les bâtiments historiques des Oudayas. Il est à préciser qu'aucun plan n'était disponible à l'heure du démarrage des travaux et qu'il fallait recourir aux techniques de sondage et de la progression à vue. Du reste, il fallait tenir compte du contexte culturel marocain et donc rechercher un point d'équilibre entre la modernité et la tradition que condense l'histoire du pays.

Quelle est votre appréciation de l'ouvrier marocain, sachant que pareils projets requièrent une haute technicité et que la construction de tunnels est plutôt rare au Maroc ?

Fabrizio Rigamonti : Je puis vous assurer que les ouvriers Marocains ont bien compris l'importance du projet dont nous avons la charge. Et, vu la diversité du chantier, nous avons différents profils avec différentes expériences. De manière générale, ils sont tous très motivés et arrivent à bien gérer les difficultés rencontrées, et s'adaptent parfaitement aux horaires des travaux (shift nocturne). Notons également que le contact entre les Italiens et les Marocains se passe très bien, ce qui favorise le transfert de savoir-faire et une bonne évolution de carrière pour les Marocains, que ce soit dans le cadre de ce projet ou de projets futurs.

Histoire des Ponts



↓
Pont du Gars - France

Un pont est une construction permettant de franchir un obstacle ou un espace vide (cours d'eau, route, voie ferrée, vallée) entre deux points séparés.

La technique du pont a évolué en fonction des besoins et des matériaux disponibles, ainsi que des exigences culturelles. Elle a subi une profonde mutation dès le milieu du XIX^{ème} siècle. En effet, la révolution industrielle, avec le développement des réseaux ferroviaire et routier et l'apparition de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques, a modifié la conception du pont et a créé de nouvelles formes faisant de plus en plus souvent appel à une recherche esthétique.

Pendant longtemps, le pont a été un ouvrage en bois ou en pierre de dimensions relativement modestes, dont la fonction unique était de franchir un obstacle naturel. La construction des voies ferrées et des autoroutes a non seulement entraîné la multiplication des ouvrages mais aussi fait naître de nouveaux types de ponts : les viaducs et les échangeurs routiers. Par ailleurs, l'utilisation de nouveaux matériaux et leur généralisation ont permis d'une part de réaliser des ouvrages de grande portée et d'autre part, grâce à la multiplicité des solutions qu'ils apportent, d'intégrer au mieux le pont dans son environnement. Ce sont successivement la pierre, le fer (dont l'emploi se généralise vers 1860), l'acier (vers la fin du XIX^{ème} siècle.), puis le béton armé (vers 1890) et le béton précontraint (en 1950).

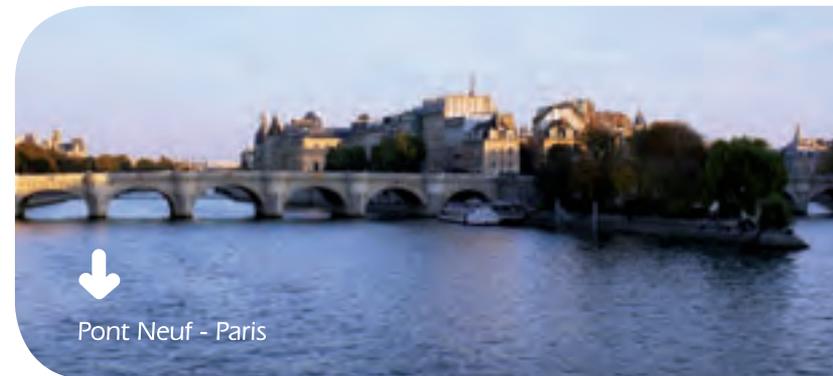
Les premiers ponts

Les premiers ponts se limitaient probablement à un arbre, à des rondins placés en travers d'un cours d'eau, ou à des lianes ou des cordes tendues au travers d'une vallée étroite. De telles structures sont toujours utilisées. Le principe du pont à suspension est extrêmement ancien ; il permet de franchir des distances considérables avec une remarquable économie de moyens. Une corde unique tendue en travers d'une gorge en représente la forme la plus essentielle. On peut l'améliorer en y ajoutant des cordes supplémentaires, un tablier et des côtés pour former des mains courantes. Au VIII^{ème} siècle, en Chine, sont construits des ponts sur ce modèle avec des chaînes en fer.

L'Antiquité

Les ponts à poutres de bois semblent être le type de pont le plus couramment utilisé dans l'Antiquité, bien qu'un pont à arches en briques a été construit vers 1800 av. J.-C. à Babylone.

Les Romains construisent de nombreux ponts sur chevalets en bois, dont l'un est décrit dans les Commentaires de Jules César. Ces ponts en bois atteignent 30 m de portée. Dès le II^{ème} siècle av. J.-C., ils construisent des ouvrages en maçonnerie dans les rivières, grâce à un ciment appelé pouzzolane (mélange de chaux, de sable, de poudre de roche volcanique de Pozzuoli et d'eau) et à la construction d'enclos provisoires appelés batardeaux. Ils bâtissent des arcs à claveaux, semi-circulaires, pour lesquels la poussée s'exerce principalement vers le bas. Après la construction des piles, ils posent un arc en bois sur lequel ils disposent les pierres taillées suivant un dessin adéquat, sans recourir au mortier.



↓
Pont Neuf - Paris

Histoire des ponts

Les ponts romains encore existants sont constitués d'une ou plusieurs arches semi-circulaires en pierre. On peut citer le pont de Martorell, près de Barcelone, en Espagne, édifié vers 219 av. J.-C., et le Ponte di Augusto de Rimini, en Italie, datant du 1^{er} siècle av. J.-C. Le pont du Gard, à Nîmes, dont trois rangées d'arches atteignent 49 m de haut au-dessus de la rivière (le Gardon), enjambe une distance de 275 m. Parmi les grands aqueducs romains, c'est probablement le mieux conservé, malgré l'absence totale de mortier. Construit au 1^{er} siècle av. J.-C., il fait partie d'un aqueduc d'une longueur d'environ 50 km, destiné à l'époque à acheminer à Nîmes l'eau provenant d'une source située près d'Uzès.

En Perse, sur le Karun, est construit en 260 après. J.-C. un pont en maçonnerie d'une longueur globale de 500 m comportant 50 arcs en plein cintre semi-circulaires.

Le Moyen Âge

Au Moyen Âge, en Occident, l'arc brisé, plus facile à construire, car ne requérant pas une aussi grande précision dans la pose et l'ajustement des claveaux, prend le pas sur l'arc en plein cintre. Le pont d'An Ji, comportant une travée unique de 37 m avec un arc surbaissé, est construit en 605 en Chine, à Zhao Xian.

La réalisation de ponts en bois prend également de l'essor. Des charpentes inclinées permettent de raidir le tablier ; on construit aussi des travées en arcs réticulés dont la portée peut atteindre 60 m. Le pont Charles, qui enjambe la Vltava à Prague, est le plus long pont médiéval (516 m). Il présente un mélange de styles particulier dû aux différentes reconstructions et rénovations dont il a fait l'objet : piles médiévales, arcs romains, tour du XII^{ème} siècle (vestige du précédent pont) rénovée en style Renaissance, et tours hautes datant des XIV^{ème} et XV^{ème} siècles.

La Renaissance

Durant la Renaissance, la forme des ponts est influencée par les études scientifiques des structures et des forces en jeu.

En 1502, Léonard de Vinci conçoit le projet d'un pont qui doit être construit

à Istanbul : un pont en arc en maçonnerie d'une seule travée de 240 m. Des projets moins ambitieux sont menés à terme au cours de ce siècle, tels que le pont Notre-Dame (1512) - qui sera détruit et remplacé en 1853 - et le Pont-Neuf (1578-1604) à Paris, le Rialto (1588-1591) à Venise, le pont Santa Trinità (1566-1569) à Florence, œuvre de l'architecte Bartolomeo Ammannati, dont la forme des arcs est très particulière ; on les dit « en anse de panier ».

Création d'un corps de métier

En France, la première école d'ingénieurs, l'École Nationale des Ponts et Chaussées, est ouverte en 1747. Jean Perronet, directeur de cette école pendant plusieurs décennies, démontre qu'il est possible de construire des ponts avec des structures nettement plus légères que par le passé. On lui doit le pont de Neuilly, dont les piles sont extrêmement fines, ou encore le pont de Pont-Sainte-Maxence.



Pont Charles - Prague

Pont, Aqueduc, Viaduc et Passerelle

- Un pont soutient une voie de circulation.
- Un aqueduc est un pont supportant des canaux ou des conduites d'eau.
- Un viaduc est un ouvrage routier ou ferroviaire de grande longueur, constitué de travées et permettant le franchissement à grande hauteur d'une brèche.
- Une passerelle désigne un pont relativement petit.

Source : encyclopédie Encarta





Le nouveau Pont Moulay El Hassan



Perspective du nouveau Pont
Moulay El Hassan

Transport

Le nouveau pont Moulay El Hassan, ouvrage structurant dans la nouvelle gestion de la circulation entre les deux rives de Rabat et de Salé a été conçu avec une vision du trafic pour les vingt prochaines années.

Le nouveau pont s'intègre donc dans la stratégie d'optimisation des déplacements urbains menée par l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg dont une des missions principales est de réaliser un trait d'union entre les deux rives du fleuve qui faciliterait le transit et le rendrait plus fluide.

Depuis le coup d'envoi des travaux donné par Sa Majesté le 23 décembre 2007, les entreprises en charge de la réalisation de cet ouvrage œuvrent à mener à bien ce projet dans le respect des règles de l'art et des délais impartis.

Dès janvier 2008, des experts et des bureaux d'étude nationaux et internationaux mandatés par les entreprises en charge des travaux (Jean Muller International, Tremblet Ingénierie, SECOA et Team Maroc), ont pris en main les études d'exécution des ouvrages sous la supervision de l'Agence Bouregreg et de son maître d'œuvre, le cabinet Marc MIMRAM, et ce dans une étroite synergie et une cohérence totale.

Le nouveau Pont Moulay El Hassan s'étend sur un linéaire de 1200 mètres reliant les deux villes de Rabat et Salé par les carrefours de Sidi Makhoulouf et Cardona. Il est constitué de 5 ouvrages d'une architecture homogène, de Rabat vers Salé : le pont de la base nautique, la culée creuse de Rabat, le pont Moulay El Hassan, la rampe d'accès du tramway côté Salé, et le viaduc de Salé.

Composé de trois tabliers distincts d'une largeur globale de 46m, il permettra la circulation du tramway dans les deux sens (tablier aval), celle des véhicules en 2x3 voies (tablier central et amont) ainsi que le passage des deux roues et des piétons en balcon. Son tirant d'air moyen de 10 mètres permettra le passage des bateaux entre les différentes séquences de la vallée du Bouregreg en cohérence avec la stratégie de l'Agence visant à restituer la navigabilité du fleuve.

Les arcs évolutifs du pont Moulay El Hassan sont composés à partir d'un motif unique qui va croissant, permettant de rationaliser le mode constructif tout en autorisant ses variations. Les trois parties du tablier sont prises en encorbellement sur la structure centrale pour ordonner et hiérarchiser les éléments constructifs.

Outre le fait d'être le premier ouvrage d'art architectural du royaume, le nouveau pont Moulay El Hassan se distingue également par les techniques novatrices utilisées dans sa construction.

En effet, cet ouvrage dimensionné pour une durée de vie de 100 ans a été conçu et pensé dans un esprit de durabilité quant aux matériaux utilisés, notamment les bétons hautes performances le constituant. Franchissant le fleuve et situé à un kilomètre de l'embouchure, le pont doit présenter des caractères de durabilité face aux agressions du milieu dans lequel il est construit et amené à évoluer. C'est ce qui a justifié le recours aux bétons B40 pour les fondations et B65 de teinte claire pour les superstructures.



Le nouveau Pont Moulay El Hassan



Viaduc de Salé

Transport

Afin de respecter l'aspect architectural de l'ouvrage de franchissement et maîtriser les rendements de réalisation, le tablier du pont Moulay El Hassan ainsi que celui du viaduc de Salé sont entièrement préfabriqués. Deux usines foraines de préfabrication seront installées sur site, équipées du matériel de manutention adéquat (portique, grues à tours, échafaudage et étalement) et de centrales à béton dédiées, et ce dans le but d'assurer au chantier une autonomie totale d'une part et l'assurance de la qualité de production d'autre part. Ainsi, seront préfabriqués sur site en plus des éléments coulés sur place, 18 palmes, 180 demi-caissons du pont principal, 54 poteaux, 27 pré-poutres et 150 palmes du viaduc, éléments allant de 40 tonnes à 300 tonnes. La pose de ces éléments préfabriqués répond à une cinématique précise et à un phasage étudié dans le sens de la stabilité provisoire et définitive des ouvrages.

En effet, l'arc central du nouveau pont sera posé sur étalements puis clavé en ses extrémités successivement sur les 3 tabliers en commençant par le tablier tramway. Les 6 palmes le constituant seront ensuite mises en tension et on procédera alors au coulage des traverses. Cette opération achevée, on passe aux palmes adjacentes avant de transférer sur appuis définitifs les 3 arcs centraux.

Pour répondre aux critères de résistance, de durabilité et de teinte des bétons, ces constituants proviennent de plusieurs régions du royaume, tel que le sable clair des carrières du Nord, le ciment prise mer de Tétouan ou encore les gravettes de l'Oued Cherrat, reconnues pour leurs excellentes caractéristiques de résistance. Tous ces composants ont subi plusieurs contrôles sur leurs caractéristiques intrinsèques mais aussi sur la cohérence d'ensemble des produits finis et ce dans le cadre d'un plan d'assurance qualité de niveau III.

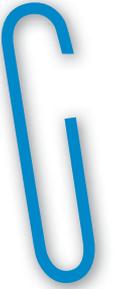
La complexité des ouvrages et leur architecture ainsi que l'obligation d'avoir des parements en béton d'une très grande qualité ont également imposé de facto le recours aux coffrages métalliques fabriqués par des experts. Ainsi, chaque file de pile (une file comprenant les 3 piles des 3 tabliers) dispose d'un coffrage spécifique ; chaque type de palme et chaque type de demi caisson également. Les spécificités techniques des ouvrages, notamment la teinte claire exigée pour les bétons de superstructure, imposent le recours à des composants fabriqués à l'étranger et importés tel que le ciment blanc Prise Mer qui améliore considérablement la teinte du béton et respecte parfaitement ses caractéristiques intrinsèques de résistance et de durabilité.

Projet d'envergure, le pont Moulay El Hassan, de part le brassage humain qu'il induit, permettra un transfert certain de compétences entre les expertises étrangères et locales, créant une bibliothèque de données sur laquelle notre pays pourra capitaliser pour la réalisation de projets futurs. Cette technicité profitera également à la main d'œuvre locale qui acquerra au fil de ce projet une expérience notable et confirmée dans des travaux qui constituent pour leur majorité une première nationale.

Le pont en chiffres

- Volume de béton B40 pour fondations : 44.000 m³
- Volume de béton B65 pour superstructures : 20.000 m³
- Superficie des superstructures : 62.649 m²
- Tonnage des aciers : 10.000 T
- Tonnage des aciers de précontrainte : 600 T
- Linéaire de pieux : 32 km





Avancement des travaux

Désignation travaux	Nombre total	Nombre réalisé	% Avancement	Linéaire forage/terrassements	Acier (tonnes)	Volume béton (m³)
Pieux	605	605	100	13 636 ml	2 117	16 788
Semelles	175	112	64	8 358 m³	550	3 341
Piles et poteaux	92	85	92	-	-	-
Palmes viaduc	150	138	92	-	-	-
Palmes pont	18	6	33	-	-	-

Le projet Pont Moulay El Hassan consommera, sur une durée de 30 mois :

- 50.000 tonnes de sable
- 75.000 tonnes de gravettes
- 25.000 tonnes de ciment prise mer
- 1.600 tonnes de fumée de silice claire
- 500 tonnes de filler calcaire blanc
- 500 m³ d'adjuvant

A ce jour, le projet entre dans sa phase finale, à savoir la réalisation de la superstructure des tabliers. En effet, la rampe du tramway est en cours de finalisation et le génie civil des tabliers sera achevé en février 2010.

Les éléments préfabriqués constituant la structure du viaduc de Salé sont entièrement posés ; les tabliers sont coulés à 70% et les travaux des rampes d'accès sont largement entamés.



Vue sur le pont - côté Rabat



Les éléments préfabriqués du pont Moulay El Hassan sont en cours de fabrication et la pose de l'arc central est prévue en février 2010 dès l'achèvement du pont métallique, ouvrage provisoire spécialement réalisé pour permettre la mise en place des arcs centraux et le passage du portique de manutention de la rive gauche à la rive droite.

Les travaux de la culée creuse de Rabat sont en cours avec la réalisation des premiers portiques et voiles en février 2010. Par ailleurs, les travaux du pont base nautique ont démarré avec la réalisation des pieux et d'importantes opérations de déviation de la circulation seront entreprises afin de poursuivre ces travaux.

Le soutènement de la falaise est en cours d'achèvement ; ces travaux étaient nécessaires suite à l'élargissement de l'emprise des voies entre Sidi Makhoulouf et la rampe de Rahba.

Enfin, les travaux de l'ouvrage de jonction entre le pont base nautique et la falaise sont en cours de démarrage.

CINEMATIQUE DE CONSTRUCTION DU PONT

La finesse des ouvrages et le mode d'enchevêtrement des divers éléments les constituant ont imposé le recours à la précontrainte par post tension. En effet, cette technique répond parfaitement aux contraintes de portées importantes allant jusqu'à 70 m pour l'arc central, à la finesse des ouvrages, ainsi qu'aux charges importantes supportées par les tabliers.

Toutes ces spécificités et ces techniques novatrices font de ce projet complexe une première dans le royaume, pensé dans un esprit de durabilité et d'insertion urbaine dans le respect total de son voisinage historique.

INTERVIEW
M. Serge BISSON,
Directeur projet de SGTM


Il est toujours exaltant de participer à la construction d'un ouvrage prestigieux. Comment ressentez-vous cette contribution à la réalisation du nouveau pont Moulay El Hassan ?

Serge Bisson : Oui, en effet c'est toujours exaltant de travailler sur un projet de la taille du nouveau pont Moulay El Hassan. En ce qui concerne cet ouvrage en particulier, je devrais confesser qu'il représente quelque chose de tout à fait exceptionnel pour moi-même, puisque je devais partir à la retraite, mais l'attrait fort d'un tel ouvrage m'a finalement convaincu de rester pour assister mon entreprise dans cet effort.

La technique des pieux utilisée est-elle nécessaire partout ou est-ce qu'il y a une exception liée à la nature particulière des sols sur les berges du Bouregreg ?

Serge Bisson : Il existe divers types de pieux et chacun correspond à la nature du sol objet de l'étude. Ce type de pieux a été choisi spécialement pour le sol que nous retrouvons sur les berges du Bouregreg. D'autres sols auraient probablement nécessité d'autres types de pieux. Cela a des conséquences sur le choix des matériaux et des techniques utilisées.

Considérez-vous ce projet comme une valeur ajoutée à votre expérience déjà riche et variée ?

Serge Bisson : Oui, assurément. Un tel projet ajoute beaucoup de valeur à mon palmarès. Et, bien que fort probablement mon dernier ouvrage avant la retraite, il sera pour moi, en tous cas, le couronnement d'une carrière.

Pouvez-vous nous parler du nombre d'ouvriers

permanents et non permanents qui s'activent sur le site du chantier ?

Serge Bisson : Nous avons présentement environ 220 ouvriers déployés sur le chantier. Ce nombre n'est pas définitif, et nous pensons plafonner à environ 250 d'ici un mois quand le rythme de réalisation aura atteint sa vitesse de croisière. Certains de ces ouvriers partiront avec la fin de leur activité, et d'autres seront embauchés pour de nouvelles activités qui démarreront bientôt.

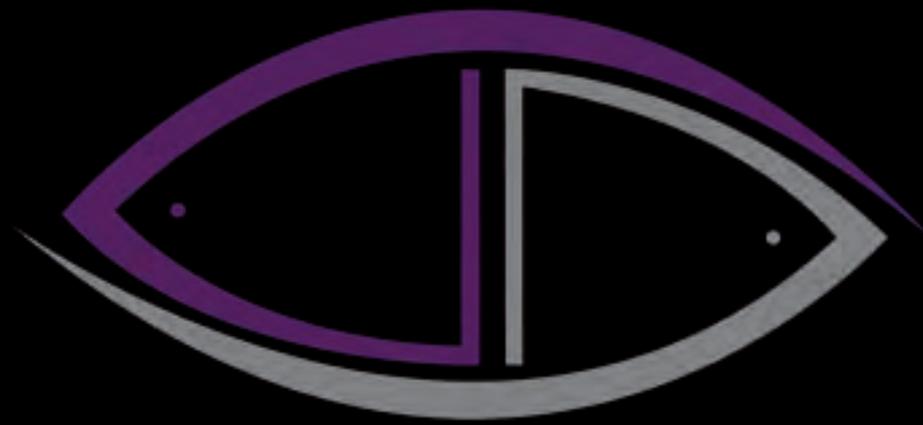
Votre société recourt-elle à des sous-traitants ou à des sociétés de services ?

Serge Bisson : A l'occasion de ce projet, nous avons recours à quatre sous-traitants dont deux bureaux d'études, un troisième pour les méthodes et la précontrainte et un dernier pour la fourniture et la mise en place de tout l'acier d'armature de l'ouvrage. D'autre part, il y a eu aussi la fourniture du grand portique de levage des pièces préfabriquées, octroyée à une société Italienne spécialisée dans ce genre d'engin. Il est fort possible que nous ayons recours à d'autres sous-traitants avant la fin du projet.

Quels sont vos rapports avec les autres sociétés et bureaux d'étude représentés sur place ?

Serge Bisson : En tant que directeur du projet pour le compte de mon entreprise, j'assure la coordination ou l'interface si vous préférez avec les autres partenaires ; bureaux d'études, client, architectes et bureau méthodes. De plus, je dois coordonner les livraisons d'acier après avoir reçu les plans d'exécution approuvés. C'est un travail d'équipe et de complémentarité, et par delà le travail nous faisons des amis ; c'est toute la dimension humaine du projet.





AL MARS A
Restaurant du port



R e s t a u r a n t E s p a g n o l



Tél : +212.(0)537.845.818 - Fax : +212.(0)537.845.856 - Marina du Bouregreg, Rabat - Salé

Histoire du Tramway



Tramway à vapeur de Lyon - 1873

Le tramway (ou tram) est une forme de transport en commun urbain ou interurbain circulant sur des voies ferrées équipées de rails plats, implantée en site propre ou encastrée à l'aide de rails à gorge dans la voirie routière. Aujourd'hui, il est généralement à traction électrique.

Le mot « tramway » provient de l'anglais tram-way composé de tram, rail plat, et de way, signifiant voie.

Origines du tramway

L'ancêtre du tramway, dont la traction s'effectuait grâce à des chevaux, est né aux Etats-Unis. La circulation dans

les années 1820 et 1830 était si difficile sur des chaussées en mauvais état qu'il parut souhaitable de trouver un système de roulement plus régulier et l'idée d'utiliser le rail vint naturellement : les premiers omnibus circulant sur des rails alors en saillie, apparurent vers 1832 à New-York au quartier de Harlem.

D'autres réseaux furent construits aux Etats-Unis mais le profil des rails en saillie gênait la circulation générale et l'idée fut momentanément abandonnée.

En 1852, l'entrepreneur français Alphonse Loubat, vivant aux Etats-Unis, eût l'idée d'améliorer le rail afin qu'il soit encastré dans la chaussée. Ainsi gêne et danger du rail en saillie étaient supprimés. Le succès du nouveau système donna aux tramways des opportunités de développement rapide et plusieurs villes construisirent des réseaux (Broadway, New-York, Philadelphie...).

En 1853, Alphonse Loubat se rend à Paris et demande la concession d'une ligne de « chemin de fer américain » traversant la capitale. Dans un premier temps, une ligne expérimentale de 2000m est mise en service en novembre. L'essai est concluant ; les premiers services du tramway furent inaugurés en septembre 1855 à l'occasion de l'Exposition Universelle : le premier tramway européen était né.

A partir de cette année là, les tramways se répandent dans le monde : Londres, Berlin, Bruxelles, Liverpool,... Lorsqu'éclate la guerre de 1870, une dizaine de villes en Europe s'étaient déjà dotées de tramways. L'avantage du transport sur rail est manifeste. Il s'agit dans tous les cas de véhicules hippomobiles (Traction par les chevaux).

Après la guerre de 1870, le tramway, toujours hippomobile, s'implanta dans toutes les grandes villes du monde. Mais la traction animale se révéla très onéreuse car les compagnies devaient disposer d'une innombrable cavalerie. C'est pourquoi on mit en place des tramways tirés par une petite locomotive à vapeur, en particulier dans les zones suburbaines. À San Francisco, on installa en 1873 un système de traction par câble : ce sont les fameux cable-cars, encore en exploitation.

Dès 1875 se développent plus de systèmes de mécanisation sans pour autant que disparaisse la traction animale.



1913 verra à Paris la disparition de ses derniers tramways à chevaux.

Le tramway a connu un essor important en France du début du 20^{ème} siècle jusque dans l'entre deux guerres.

Progrès technologiques

C'est à la fin du XIX^{ème} siècle que s'imposa le tramway électrique. Cette nouvelle technologie se répandit rapidement aux États-Unis, alors qu'en Europe deux décennies d'efforts furent nécessaires pour que les municipalités réticentes acceptent la prise de courant par ligne aérienne de contact.

Le premier tramway électrique exploité commercialement est mis en service à Lichterfelde, près de Berlin, le 16 mai 1881. En 1888, Frank J. Sprague met en service à Richmond (Virginie) un tramway électrique avec prise de courant par perche à roulette sur fil aérien, moteurs suspendus par le nez, freinage rhéostatique, etc. Le premier tramway électrique français circule à Clermont-Ferrand le 7 janvier 1890.

Dans les années 1920, le tramway électrique a le quasi-monopole des transports urbains des grandes agglomérations, mais dix ans plus tard le développement de l'autobus et du métro et le début de l'automobile individuelle rendent plus apparente son inadaptation aux nouvelles conditions de circulation. Cependant, on assiste, à présent, à un renouveau du tramway, motivé par l'engorgement excessif des villes par la voiture particulière et la nécessité de préserver l'accessibilité de leurs centres.

Disparition du paysage urbain

Le développement de la vente de véhicules individuels entraîne dans certaines villes la disparition rapide du tramway du paysage urbain à partir des années 1950. Les progrès techniques des autobus les rendant plus fiables, ces derniers deviennent des concurrents sérieux



Tramway Hippomobile de Paris - 1906

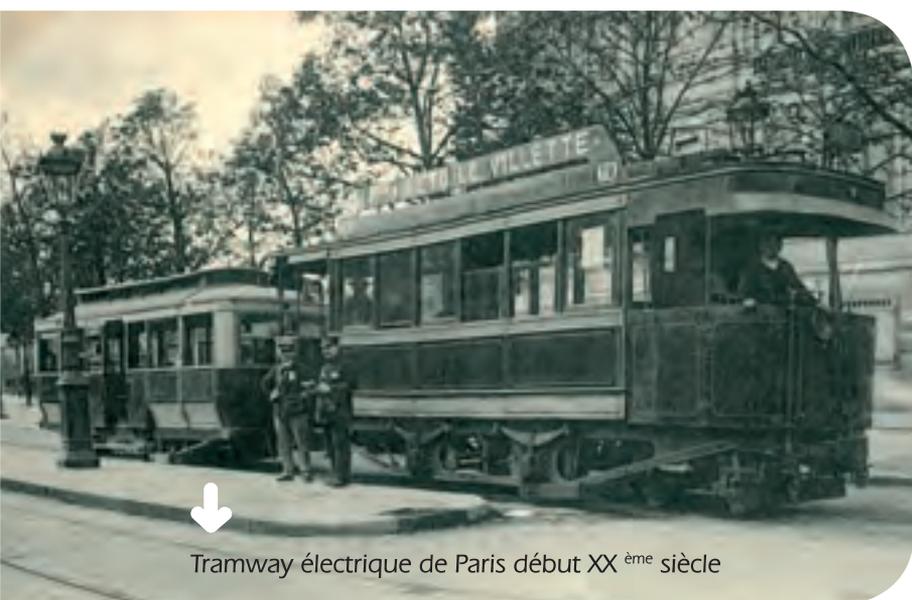
pour le tramway, car ils ne nécessitent pas la mise en place d'une infrastructure onéreuse, mais se contentent d'emprunter la chaussée dont les coûts d'entretien sont difficiles à répercuter sur les divers utilisateurs.

Les pouvoirs publics investissent alors surtout dans la mise en place de réseaux d'autobus, voire dans des infrastructures routières et autoroutières destinées à une automobile désormais perçue comme la marque du progrès. Les réseaux de tramways ne sont plus entretenus ni modernisés, ce qui achève de les discréditer aux yeux du public. Les anciennes lignes, considérées comme archaïques, sont alors peu à peu remplacées par des lignes d'autobus.

Le retour du tramway

Dans les années soixante-dix, on nota un regain du tramway en Europe, s'inscrivant dans une politique de développement des transports en commun. Si certains réseaux se réduisirent ou disparurent au profit des métros, d'autres s'étendirent ou furent installés en raison de l'insuffisante capacité des autobus. Dans les centres des grandes villes, deux écoles s'opposèrent dans la recherche d'une symbiose avec l'automobile. Certaines municipalités, comme Bruxelles, Anvers ou San Diego, optèrent pour une solution respectueuse de la circulation automobile, en construisant leurs tramways en souterrain, afin de libérer l'espace urbain des fils aériens. D'autres villes, comme Zurich, choisirent une solution plus radicale et courageuse, en préférant exclure l'automobile au profit des seuls tramways.

Source : encyclopédies Encarta et Larousse



Tramway électrique de Paris début XX^{ème} siècle

Le Tramway de Rabat - Salé

Pleins feux sur les rails



Insertion future place Mellilia- Rabat

Novateur, écologique et pérenne, le tramway va donner un souffle nouveau à notre agglomération dès sa mise en exploitation fin 2010.

C'est résolument un autre mode de transport que vont découvrir les usagers. Silencieux, confortable et régulier, le tramway révolutionnera le vécu des utilisateurs des transports en commun. Il favorisera chez certains l'abandon de la voiture particulière pour un mode de transport performant qui se joue des embouteillages et des problèmes de stationnement.

Le tramway offrira également un nouveau visage à la cité par la revalorisation des quartiers traversés, dont les places seront réaménagées et les trottoirs renouvelés.

Outre ces avantages, une des attentes des pouvoirs publics est de structurer les déplacements urbains car la mise en place du tramway va comprendre la réorganisation complémentaire des réseaux de bus et de taxis.

Bien en ligne sur ses deux rails et prioritaire aux carrefours, le tramway glissera d'un bout à l'autre de l'agglomération, répondant au désir de chacun de vivre dans un environnement de qualité tout en suscitant l'envie de se balader et de redécouvrir notre patrimoine ancestral.

Imaginez les lignes pures d'un tramway moderne filant le long des murailles almohades des médinas de Rabat et de Salé, traversant l'imposant pont Moulay El Hassan qui permet au voyageur d'embrasser d'un seul regard la magnifique vallée du Bouregreg, les Oudayas séculaires qui trônent sur l'embouchure, ou encore d'admirer les bateaux mouillants dans les eaux argentées de la marina.

Les appareils de voies

Actuellement le chantier du tramway de Rabat-Salé est à 50% d'avancement. La ligne 1 est entièrement en travaux, et sur la ligne 2, plusieurs fronts sont déjà ouverts.

A Rabat :

- Front 1 : Avenue Al Alaouiyine, Rue Arryad et Rue Abou Inane
- Front 2 : Avenue Ibn Khaldoune
- Front 3 : Avenue Allal Al Fassi / Madinat Al Ifrane
- Front 4 : Avenue des Nations Unies et Avenue de France
- Front 5 : Avenue Patrice Lumumba
- Front 6 : Avenue Hassan II
- Front 7 : Avenue Sidi Mohammed Ben Abdellah

A Salé :

- Front 8 : Avenue Mohammed V
- Front 9 : Avenue Mohammed VI



Les appareils de voies sont au nombre de 31 sur le projet. Ils permettent au tramway de changer de voie lorsque la rame arrive au terminus ou par changement de ligne comme au niveau de la place Al Joulane. Il s'agit d'un système d'aiguillage qui permet de faire communiquer la rame entre les 2 voies du tramway, grâce à un caisson moteur qui fait bouger les appareils de voies. Ils sont constitués d'éléments structurants en béton qui sont noyés dans le béton de calage de rails usinés en atelier.

La voie ferrée

Un calage au millimètre près

La mise en place de la voie ferrée du tramway est une étape importante qui a débuté en octobre 2008.

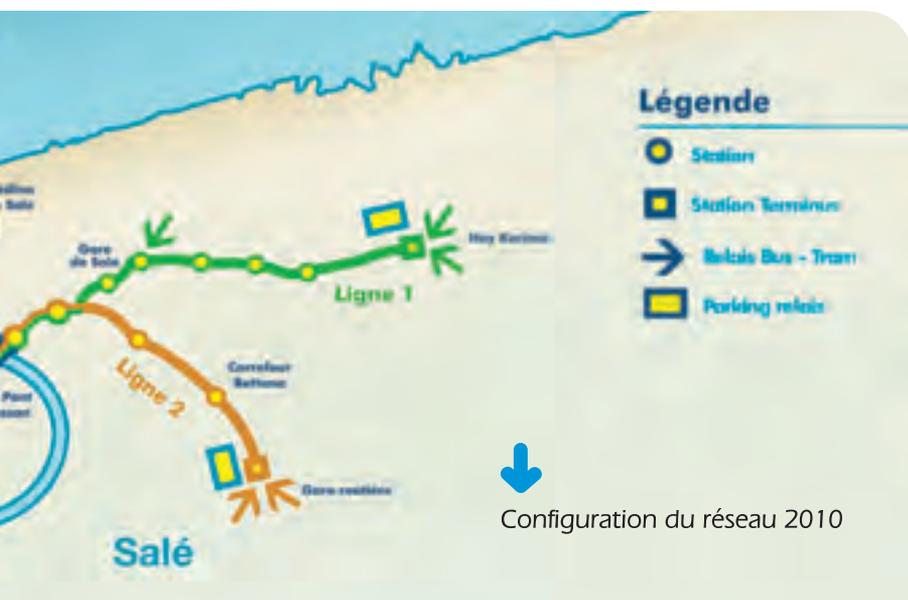
Une fois le terrassement réalisé et le béton de fondation coulé, les traverses sont posées à intervalles réguliers et mesurés. Les rails sont posés sur ces traverses afin d'y être fixés et maintenus à un écartement de 1 432 millimètres. Ils sont ensuite soudés entre eux par longueurs élémentaires de 18 mètres.

L'étape suivante correspond au réglage en plan et en profil de la voie avec une précision millimétrique. Après un dernier contrôle topographique, les rails sont enveloppés dans une chambre d'éclissage en matériaux souples. Ils sont ensuite enrobés dans un béton, le BC5.

Concernant le transport des rails vers le chantier, ils viennent de France, transitent par le port d'Anvers en Belgique, puis sont acheminés par bateau jusqu'à Casablanca. Ils sont ensuite transportés à Rabat où ils sont stockés avant d'être livrés sur le chantier.

LES DEUX LIGNES DE TRAMWAY

Dès 2010, Rabat et Salé seront reliées par deux lignes de tramway totalisant 19,5 km. Le tracé de la ligne 1 ira de Tabriket à Salé à la Cité Universitaire de Rabat, et celui de la ligne 2 partira de Bettana à Salé et longera la Médina jusqu'au quartier de l'Océan à Rabat.



La soudure des rails

Le chantier du tramway emploie un grand nombre de corps de métiers. Certaines professions sont spectaculaires et reflètent un savoir-faire unique.

Quel équipement vestimentaire est nécessaire pour cette opération ?

Deux ouvriers sont présents pour chaque soudure. Ils portent des chaussures de sécurité, des gants, des guêtres et des lunettes de protection pour soudeur et mouleur. Un tablier en cuir est porté par le soudeur.

Quels sont les risques d'une soudure défectueuse ?

Une soudure défectueuse engendre un bruit ou un mouvement anormal lors du passage du tramway. Pour éviter ces risques, un arsenal de contrôles draconiens est mis en place. Quatre personnes, en plus du soudeur qui engage sa responsabilité par son poinçon, effectuent chacun une vérification de l'opération.

En quoi ce chantier est-il formateur ?

Pour le recrutement des soudeurs de rails, trois opérateurs expérimentés ont été sollicités. C'est le cas de Mohamed El Allami Drissi, ancien soudeur de rails à l'ONCF, qui transmet son savoir-faire aux jeunes stagiaires issus des ISTA via l'ANAPEC. Ces jeunes sont encadrés à travers un tutorat. L'effectif actuel est de 8 soudeurs, dont 5 nouvellement formés. Cette formation est complétée, en collaboration avec l'ANAPEC, par des cours sur la sécurité du travail, le secourisme, la lutte contre l'incendie et les gestes et postures. En général, une formation est dispensée pour l'ensemble des nouvelles recrues de l'entreprise (60 personnes), aussi bien dans la topographie que dans la pose de la voie ferrée, le bétonnage, la soudure aluminothermique et le contrôle qualité.

Le Tramway de Rabat - Salé

Pleins feux sur les rails

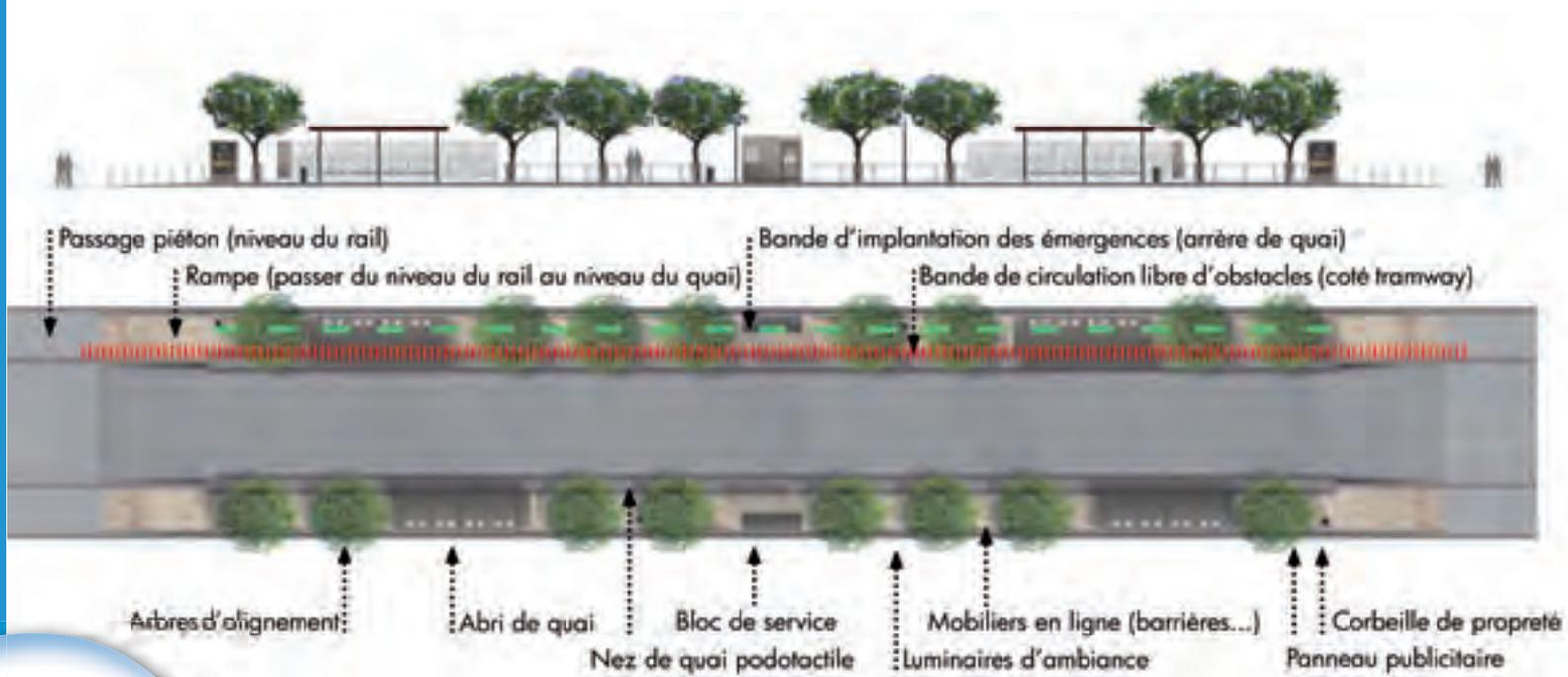


Future station Bab Chellah - Rabat

Les quais des stations

Les travaux de réalisation du Tramway de Rabat Salé, entamés fin 2007, se poursuivent aujourd'hui avec notamment la réalisation des stations. Au nombre de 31, elles sont prévues sur l'ensemble des deux lignes du tramway et seront implantées tous les 500 mètres. Leur positionnement a été étudié de manière à desservir les quartiers ainsi que les grands équipements de l'agglomération, tels que les hôpitaux, les universités, les ministères et les gares. Un traitement esthétique particulier a été accordé à la station, ce qui lui confère une harmonie et en fait un espace public à part entière.

Clin d'oeil à la tradition, le métal de la station apporte la solidité structurante du mobilier et joue un rôle majeur dans l'identité du projet. Par ailleurs, l'abri et ses supports métalliques, ainsi que le dessin du moucharabieh, qui protègent le quai piétonnier de la circulation automobile extérieure, sont inspirés de la forme de l'arbre et des branchages entrelacés.



Organisation d'une station de tramway





De plus, le végétal est une composante majeure dans le projet du tramway. Douze Jacaranda orneront les stations grâce à un ombrage léger en été et une floraison spectaculaire d'un bleu lavande au printemps.



Place Al Joulane - Décembre 2008

ZOOM SUR la vie de chantier

Vous les croisez tous les jours près de chez vous. Ils creusent, percent, fixent... mais quel est le quotidien de ces hommes? Comment travaillent toutes ces entreprises réunies sur un même site? Pour tout savoir sur les coulisses des travaux, prenez un casque et suivez le guide...

7 h : Le chantier s'éveille

Tôt le matin, ils sont déjà en place sur le chantier. Les ouvriers du chantier du Tramway, conducteurs d'engins, soudeurs de rails, coffreurs, armaturiers, brigade d'hygiène et de sécurité.... Leurs rôles et leurs métiers sur le chantier sont différents.

8h30 : La réunion de chantier démarre...

Organisée tous les mardi à la même heure et quotidiennement au besoin, elle réunit la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'oeuvre et les entreprises en charge des travaux. Cette réunion permet de faire le point sur l'avancement des travaux et de résoudre les problèmes techniques ou logistiques spécifiques. Elle permet également de prendre des décisions afin de respecter les délais d'exécution.

13h-13h30 :

La pause déjeuner

14h : La CCC : Cellule de Coordination Chantier

Elle se réunit tous les mercredi en présence des entreprises, de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'oeuvre, ainsi que des concessionnaires et des autorités, afin de faire le point sur l'organisation opérationnelle des travaux, tronçon par tronçon, avec un impératif clé ; celui de réaliser au mieux les travaux en réduisant l'impact de la gêne sur la circulation et les riverains.

Outre l'avancement linéaire des travaux, sur les différents fronts qui concernent aujourd'hui l'ensemble du tracé, l'autre actualité du chantier, c'est l'aménagement urbain de l'Avenue Al Alaouiyyine et particulièrement de la Place Al Joulane.



Place Al Joulane - Février 2010

17h : Les travaux de nuit commencent

Le premier groupe d'ouvriers s'arrête mais le travail continue dans les bureaux et l'équipe d'astreinte prend la relève pour les interventions d'urgence. Par ailleurs, beaucoup de travaux sont programmés de nuit, notamment ceux qui nécessitent l'arrêt de la circulation.

TEMPS FORTS DE L'ANNÉE 2010

• 1^{er} trimestre :

- Janvier : Fin des travaux de l'aménagement urbain de l'Avenue Al Alaouiyyine et de la Place Al Joulane à Rabat
- Mars : Ouverture des plis des soumissionnaires de l'appel d'offres pour l'exploitation du réseau

• 2^{ème} trimestre :

- Avril : Arrivée de la première rame à Salé

• 3^{ème} trimestre :

- Juin : Fin des travaux de la plateforme voie ferrée

• 4^{ème} trimestre :

- Juillet : Démarrage des essais
- Novembre : Livraison du tablier du tramway sur le futur pont Moulay El Hassan
- Septembre : Marche à blanc
- Décembre : Mise en service

INTERVIEW M. Philippe ZULIANI Directeur de projet Groupement Colas Rail / GTR



Le citoyen ordinaire a remarqué la complexité de la construction des plates-formes, la technicité des actions et la rigueur dans l'exécution des tâches. Comment se passent les travaux concrètement sur le terrain ?

Philippe ZULIANI : De façon générale, la construction d'un tramway nécessite une parfaite coordination entre les différents corps de métier impliqués dans le processus de réalisation du projet ; une fonction qu'on appelle maîtrise d'œuvre. Dans le cas précis du tramway de Rabat Salé, cette maîtrise d'œuvre est assurée par le groupement Egis rail/CID.

Pour ne parler que de la partie qui me concerne, à savoir le groupement Colas rail / G.T.R, les phases travaux sont coordonnées en interne. Le planning général est la colonne vertébrale du projet, à partir de celui-ci nous coordonnons nos actions. La chronologie des actions est ainsi déterminée au préalable, et la topographie reste la première action essentielle pour le bon déroulement de nos activités. Se succèdent ensuite toutes les autres tâches, la mise en sécurité des sites, les démolitions de voirie et terrassements généraux, la construction des multitubulaires, la construction des massifs de ligne aérienne de contact, la constitution des sous couches et la mise en œuvre du béton de fondation (BC3). En deuxième lieu, nous entreprenons les travaux de voies ferrées, l'approvisionnement des rails, les traverses et menus matériaux qui constituent la voie, la pose et le réglage de la voie avec une précision millimétrique. Par la suite, nous procédons aux soudures aluminothermiques, à la mise en place d'enrobage souple et au coulage du béton de calage (BC5). Ce n'est qu'à ce stade qu'interviennent les travaux de confection et de pose de bordures, les revêtements et la construction du génie civil des stations.

D'autres travaux seront simultanément exécutés, tels que la construction de la ligne aérienne de contact qui servira à l'alimentation électrique des matériels roulants, les signalisations routière et ferroviaire, les équipements des stations et le mobilier urbain, etc.

Les travaux de la plateforme voie ferrée sont relativement avancés. En comparaison avec la construction d'autres lignes de tramway, en France notamment, pourrions-nous dire que les techniques se ressemblent ?

Philippe ZULIANI : D'abord, laissez-moi vous dire que nous sommes à 10 km de voies posées (sur un linéaire de 20 kilomètres de rails) et 12 appareils de voie, soit plus du quart du projet. D'après nos hypothèses d'avancement des travaux, nous devrions être en fin juillet à plus de la moitié du projet.

Pour répondre à votre question concernant la comparaison à faire avec d'autres expériences, je dirais que nous construisons le tramway de Rabat Salé à l'identique de ceux de Lyon, le Mans, Mulhouse, et bien d'autres encore.

Combien de sociétés sont impliquées dans la construction des voies de passage du tramway et quel est le nombre des agents actifs sur le terrain ?

Philippe ZULIANI : Si vous le permettez, je ne parlerais ici que de la construction de la plateforme par le groupement formé de la française Colas Rail et la marocaine GTR. En fait, il s'agit d'une conjugaison de savoir-faire entre Colas Rail spécialisé dans les travaux ferroviaires et GTR spécialisé dans les travaux routiers et les travaux de génie civil. Nous travaillons en parfaite intelligence et quelque 300 compagnons sont actuellement actifs sur le chantier, sans oublier les autres intervenants des différents corps de métier.

Quelles sont les particularités de ce chantier ?

Philippe ZULIANI : Ce chantier est une particularité à lui seul. C'est une première au Maroc, hormis les particularités techniques et environnementales. Plus que tout, la particularité de ce chantier, revient aux ressources humaines que nous avons sélectionnées et formées sur place.

A cet égard, nous pourrions affirmer que la technique employée reste proche de la technique ferroviaire dite «classique» et que nos amis cheminots marocains maîtrisent parfaitement. Cependant, cette technique reste propre au tramway. C'est pourquoi elle était totalement inconnue lorsqu'il a fallu poser les premiers mètres de rail ! Mais, en quelques mois seulement, les hommes ont su s'adapter pour faire preuve aujourd'hui, d'une parfaite et totale maîtrise des techniques de pose de voies tramway.

Dans quelle mesure peut-on parler de transfert de technologie dans ce projet ?

Philippe ZULIANI : Personnellement, je trouverais simple de parler de transfert de technologie, même si à ce stade de l'avancement des travaux, il subsiste encore quelques méconnaissances. Mais, près de 95% des effectifs de l'activité voie ferrée sont marocains, et cela de la logistique à la topographie, en passant par la conduite et l'encadrement des travaux, de la pose de voie au bétonnage en passant par le cintrage des rails ou la soudure aluminothermique. C'est un transfert surprenant par sa rapidité et son efficacité. Alors oui, je peux parler de transfert de technologie et je dirais que c'est grâce à la valeur des femmes et des hommes qui composent les équipes sur le terrain.





www.tramwayrabatsale.com

Le Tramway, un nouveau visage pour Rabat Salé

Traversez Rabat et Salé en toute quiétude, c'est bientôt possible avec le confort et la sécurité en prime !

31 stations d'arrêt parsément, tous les 500 m, le trajet du tramway qui sera le meilleur moyen de transport dans toute l'agglomération.

De Hay Karima à Salé, à l'université Madinat Al Irfane à Rabat, la distance de 11,5 km de la ligne 1 est parcourue en seulement 36 minutes. De la gare routière à Salé à l'hôpital Moulay Youssef à Rabat, les 8 km de la ligne 2 se font en 25 minutes.

Société du Tramway de Rabat-Salé : 1, rues Gafsa et Patrice Lumumba CP 10 000 - Rabat
Tél.: 05 37 21 74 43 - Fax : 05 37 73 35 87 - E mail : tramwayrs@bouregreg.gov.ma



Environnement

Pour une vallée propre

Dans sa démarche intégrée, l'Agence du Bouregreg accorde un intérêt particulier au volet environnement et à la préservation de l'écosystème. La priorité est donnée à la dépollution de la vallée et du fleuve, la réhabilitation et le reboisement des carrières et la sauvegarde du site naturel dans son ensemble.

Pour le réaménagement des sites endommagés et la préservation de l'écosystème, l'Agence a mis en place une politique de développement durable favorisant l'efficacité énergétique par une gestion rationnelle de ses ressources en appuyant fortement la généralisation de la haute qualité environnementale (HQE).

Réhabilitation de la décharge de l'Oulja

Les travaux de réhabilitation de la décharge de l'Oulja sont la preuve de l'engagement de la l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg en matière d'environnement. Le projet de réhabilitation est le premier chantier auquel s'est attelé l'Agence afin de protéger et sauvegarder le secteur immédiat et alentour de la décharge.

Le programme de réhabilitation s'est articulé autour des actions suivantes :

- Préparer des zones de travaux, incluant l'assèchement de la zone en aval du site, le nettoyage de cette zone ainsi que la purge de tous les matériaux souillés impropres à recevoir des remblais sous l'assise de la digue ;
- Créer une digue périphérique à l'aide de matériaux argileux ;
- Déplacer les déchets conformément au plan de reprofilage ;
- Remblayer avec des matériaux argileux sur une épaisseur d'un mètre surmontée d'une couche de terre végétale de 30 cm d'épaisseur ;
- Installer un réseau de drainage, au bas des talus, pour les eaux pluviales ;
- Installer un réseau de drainage pour la collecte du lixiviat ;
- Installer un réseau de collecte de biogaz.

La réconciliation de la décharge avec son état naturel se fait à travers une opération de végétalisation du site. Un système d'irrigation est en cours de finalisation, comprenant le creusement d'un réseau de puits traditionnels et de conduites pour assurer l'arrosage des végétaux de type



Décharge de l'Oulja après réhabilitation - juillet 2007





Vue d'ensemble de la vallée
du Bouregreg



arbustif et graminée. L'Agence pense à des espèces comme l'alfa plus rustiques et à même de supporter les conditions relativement extrêmes qu'offre le site de l'Oulja. Le recours à la végétalisation répond à un souci de stabilité des talus d'une part et de réduction de l'effet causé par les facteurs éolien et hydrique. Hormis la finalité technique, la végétalisation a pour objectif d'offrir aux citoyens un environnement esthétique et agréable.

Le projet de l'Oulja ne se limite pas seulement à la réhabilitation de la décharge car l'un des objectifs, entre autres, est d'en faire un site de production de végétaux ayant pour but, à terme, de satisfaire les besoins de l'Agence. Une pépinière qui ferait partie d'un parc écologique ayant pour vocation par l'intermédiaire d'un parcours didactique de sensibiliser les jeunes et moins jeunes à l'environnement.

Gestion du biogaz

Le projet de collecte et de « torchage » du biogaz au niveau de la décharge de l'Oulja s'inscrit dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre mis en place par le protocole de Kyoto. Ce projet consiste en la collecte, le drainage et le brûlage du biogaz émanant de la fermentation des déchets solides déposés dans la décharge. Cette collecte se fait par des puits latéraux qui ont été installés et qui sont reliés entre eux par un réseau de conduites drainant le biogaz.

Le Document Descriptif du Projet (PDD) de l'Oulja a été enregistré auprès du Conseil Exécutif du UNFCCC (Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques) depuis le 6 novembre 2007 suite à une étroite collaboration avec le Ministère de l'Environnement ainsi que d'autres partenaires comme SCET-SCOM et GERER de l'Institut Agronomique et Vétérinaire de Rabat.

Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) est un mécanisme économique de la finance du carbone qui fut élaboré dans le cadre du Protocole de Kyoto. Son but premier est de réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial. L'utilisation de mécanismes de marché vise à récompenser l'instauration de technologies de réduction d'émissions dans les pays en voie de développement, et à en monétariser la valeur, négociée en unités d'équivalent d'une tonne de CO₂.

Une entreprise d'un pays développé investit pour une amélioration technologique dans un pays en voie de développement et rapatrie la valeur financière des réductions d'émissions de CO₂ en résultant.

Le processus de Mécanisme de Développement propre (MDP) lié à la décharge de l'Oulja a été validé par l'Entité Opérationnelle Désignée (Cabinet allemand TUV SUD) et enregistré auprès du Conseil Exécutif des Nations Unies le 6 novembre 2007.

Environnement

Pour une vallée propre



Travaux de plantation de graminées
au niveau de la décharge de l'Oulja

A titre d'information, le procédé de brûlage du méthane a pour objectif de :

- Réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en transformant le méthane (CH₄) en dioxyde de carbone (CO₂). En effet, le torchage du méthane pour produire du dioxyde de carbone permet de réduire de 21 fois le potentiel de réchauffement global (GHP: Green House Potentiel). Le potentiel de réchauffement évalue la capacité et l'efficacité de que chaque GES à capturer la chaleur dans l'atmosphère. A titre indicatif seulement, le dioxyde de carbone est la molécule choisie comme référence pour évaluer le GHP ;
- Éliminer les risques d'incendies et d'explosions dus au dégagement non contrôlé du méthane ;

- Réduire les risques sanitaires pour la population riveraine en terme de nuisances associées aux émissions de gaz, produits du phénomène de dégradation de la matière organique.

A ce jour l'Agence recueille des propositions d'achat d'URCE (Unités de Réduction d'Émission) émanant de la part de deux sociétés. Pour être en mesure de vendre ses crédits carbone, l'Agence est tenue par les instances internationales de mettre en place une torchère et de certifier ses URCE. Pour ce faire, une étude est menée en concertation avec des partenaires sur l'opportunité de mettre en place une torchère aux vues des quantités de biogaz produites. L'Agence est en ce moment à l'étape de préparation des documents d'appel d'offres afin d'avoir l'assistance technique pour cette démarche.

Mot du Directeur
Environnement
et gestion du site
M. Mohamed Mehdi KACIMI



Restituer à la Vallée du Bouregreg ses qualités intrinsèques originelles, tel est le défi que nous nous sommes fixés au sein de l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg. Un défi de taille, en effet, compte tenu de la diversité des problématiques environnementales auxquelles nous sommes tenus de trouver des solutions concrètes et durables.

Parmi les missions fixées, l'Agence Bouregreg a l'ambition de :

- Intercepter, par le renforcement du réseau d'assainissement existant, les rejets d'eaux usées ponctuels domestiques et industriels ;
- Mettre fin aux problématiques de pollution liquide diffuse par l'aménagement de marais filtrants le long des berges du fleuve tout en préservant les milieux humides endémiques à la vallée ;
- Eradiquer les dépôts anarchiques de matières résiduelles issues des opérations de construction et démolition le long des rives et mettre en place un système de surveillance pour pénaliser les contrevenants ;
- Mettre un terme à l'exploitation anarchique des carrières à ciel ouvert destinées à la production des matériaux de construction, assainir le foncier et lancer un programme de réhabilitation ;
- Mettre fin à l'utilisation des fours traditionnels et du plomb de batterie pour la fabrication des émaux au niveau des sites de production de poterie (Oulja et Akreuch) ;
- Réhabiliter la décharge d'Akreuch et assurer la post exploitation de la décharge de l'Oulja etc.

Soulignons que les chantiers évoqués concourent tous au rehaussement de la qualité des eaux du fleuve Bouregreg qui reste l'indicateur environnemental de choix pour évaluer l'impact des actions menées sur le terrain par l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg.

A l'heure actuelle, la décharge d'Akreuch représente la priorité de notre agenda. En effet, suite aux opérations de

négociation pour délocaliser le bidonville sis sur le site, nous conjugons nos efforts avec ceux de la Wilaya de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër pour fermer le centre de transfert à ciel ouvert existant au profit d'une structure plus respectueuse de l'environnement et répondant aux normes à l'instar du centre de transfert édifié au niveau de la ville de Témara.

La construction du centre de transfert s'accompagnera des travaux de réhabilitation de la décharge d'Akreuch qui comprennent les opérations de reprofilage en vue de stabiliser les talus, la mise en place d'un système de collecte de lixiviat et de biogaz. Le groupe Pizzorno Environnement a été désigné comme maître d'œuvre pour mener cette opération.

Le projet de réhabilitation de la décharge d'Akreuch a pour objectif également de mettre en place un bassin de collecte du lixiviat provenant de la décharge, pour traitement par osmose inverse avant d'être rejeté dans le fleuve. Le traitement par osmose inverse est un procédé de filtration qui consiste à faire passer l'eau à travers une membrane capable de retenir la quasi-totalité des substances indésirables, notamment les nitrates, les métaux lourds, les pesticides, les bactéries etc. Ce procédé tend à redonner aux effluents, dans le cas d'espèce, les caractéristiques physico-chimiques équivalentes à celles des eaux d'irrigation.

Dans un souci de respect des principes de base du développement durable, le volet social occupe une place prépondérante dans ce projet de réhabilitation. Les trieurs de la décharge d'Akreuch se sont vus délocalisés avec leur famille à proximité de la décharge d'Oum Azza où leur est réservé un centre de tri approprié. En effet, l'une des volontés de l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg en concertation avec la Wilaya de Rabat-Salé-Zemmour-Zaër est de faire du développement durable une réalité.

Action sociale : Médiation et consensus



Perspective du nouveau
port de pêche

L'accompagnement social des projets d'aménagement de la vallée du Bouregreg vise essentiellement une amélioration durable du cadre et des conditions de vie de la population qui en est l'objet. Cette amélioration ne saurait donc se limiter au changement physique d'un espace insalubre d'habitat ou d'exercice d'activités économiques génératrices de revenus; elle doit permettre d'éradiquer les dynamiques socio-économiques à l'origine des espaces de vie insalubres.

Ainsi, l'accompagnement social doit assurer :

- L'adéquation entre l'offre et les besoins : par une identification précise des caractéristiques démographiques, sociales et économiques de la population et leur prise en compte par le maître d'ouvrage technique.
- Le bon déroulement de toutes les phases du projet : en anticipant les problèmes et les blocages éventuels qui peuvent apparaître au fur et à mesure.



- La mise en œuvre des mesures et dispositifs d'accompagnement financier, économique, social et psychologique des populations: pour assurer une prise en charge durable des conséquences du projet ainsi qu'une amélioration effective du cadre et du niveau de vie des bénéficiaires.
- L'intégration sociale, économique et urbaine du nouveau quartier et de sa population : Celle-ci passe par la mise en œuvre de mesures d'insertion des actifs dans le marché de l'emploi, tenant compte de l'environnement économique du projet. Des plans de formation professionnelle, des activités d'animation et de renforcement de compétences des bénéficiaires, comme acteurs de vie sociale, sont à envisager dans ce cadre.

Ainsi, différentes activités sociales ont été organisées afin d'améliorer les conditions de vie des catégories défavorisées, notamment une nouvelle halle aux grains réalisée par l'Agence en juin 2007, avec un coût de 19 MDH, ainsi qu'un centre de pêche provisoire, créé pour héberger les pêcheurs et garantir la continuité des activités de pêche. Aussi, évoquons-nous l'habitat insalubre au niveau de la médina de Rabat (Mellah et Fondouks).

ACTIONS SOCIALES

Opération barcassiers

L'Agence a assuré un accompagnement social en faveur des barcassiers effectuant la traversée Rabat-Salé, en leur accordant une indemnité mensuelle jusqu'à l'achèvement des travaux d'aménagement (début janvier 2009). En effet, entre avril 2006 et décembre 2008, les barcassiers officiels percevaient une indemnité mensuelle allant de 1800 à 2500 DH. De ce fait, le montant global d'indemnisation des barcassiers officiels et non officiels a atteint 4,7 MDH à fin décembre 2008.

En outre, l'Agence a offert un accompagnement spécifique dans le cadre d'une mise à niveau de l'activité des barcassiers par la création d'une coopérative permettant d'assurer le suivi d'une activité qui constitue un patrimoine culturel. Par ailleurs, l'Agence envisage, en collaboration avec l'ensemble des intervenants, l'amélioration des conditions de travail, en organisant des cycles de formation en secourisme et en réparation des barques, et l'acquisition de notions de base en langues étrangères.

Les barcassiers du Bouregreg →

Opération poissonniers

Outre les barcassiers indemnisés tout au long des travaux de dragage du fleuve, les restaurateurs poissonniers de la rive droite du Bouregreg ont également perçu des indemnités équitables depuis mai 2008 jusqu'à décembre 2009, atteignant un montant global de 3.3 MDH et ce, en attendant la livraison des locaux qui leur seront réservés au nouveau port de pêche de Salé en février 2010.

Il est prévu de mettre à leur disposition 22 locaux, chacun d'eux pouvant abriter 3 restaurateurs. Ce sera une opportunité pour préserver une activité artisanale dans un site prometteur qui respecte à la fois l'histoire et la modernité du pays, et c'est dans un cadre social que l'Agence, en coordination avec la délégation des pêches maritimes, continue à accompagner ces poissonniers à travers :

- Un travail de concertation qui permet à l'Agence d'identifier les besoins des bénéficiaires au niveau des nouveaux locaux qui leur seront réservés ;
- Une assistance quant à la création d'une association ou d'une coopérative qui les représentera en tant qu'artisans;
- Des formations permettant une amélioration au niveau de la commercialisation de leur produit et de la satisfaction de leurs futurs clients ;
- Un contrôle continu d'hygiène et de qualité pour présenter un produit sain.

Opération pêcheurs

En marge de la construction du port de pêche et dans le but d'assurer plus d'hygiène et de sécurité aux pêcheurs, l'Agence a organisé plusieurs réunions en collaboration avec la délégation de la Pêche Maritime et les représentants des pêcheurs qui sont au nombre de 108, pour se concerter autour de l'ensemble des obstacles qui gênent le bon déroulement de cette activité au niveau du Bouregreg.



Action sociale : Médiation et consensus

L'Agence a construit un nouveau port exclusivement pour les pêcheurs et une nouvelle plateforme en juin 2006. Cette plateforme compte 58 boxes individuels pour le dépôt des équipements et matériels de travail (moteurs, filets, etc.), en plus d'une chambre froide et d'autres unités de stockage. Pour une mise à niveau de l'activité des pêcheurs, l'Agence assurera un accompagnement spécifique à cette catégorie socioprofessionnelle, en les encourageant à créer une coopérative pour une meilleure organisation de leur activité au niveau du site, ainsi que l'organisation de cycles de formation au profit des pêcheurs, dans les domaines du secourisme, de la navigation, de la mécanique...

Opération Douar J'did- Salé

Afin de libérer l'assiette foncière réservée au centre de maintenance du tramway à Douar Jdid à Salé, une commission composée de la Préfecture, de la Délégation de l'Habitat, des Autorités Locales et de l'Agence Bouregreg est chargée de veiller à ce que l'opération de libération de cette assiette foncière d'habitat insalubre s'effectue dans de meilleures conditions et dans les plus brefs délais, au profit de 137 ménages dont 102 recensés en 1992 et 35 non recensés.

Pour ce faire, l'Agence a accordé 10.000 DH par ménage recensé, versés à la société Al Omrane, pour faciliter l'opération d'évacuation en les faisant bénéficier d'un lot bi-familial à Salé, en plus d'une aide directe de 3000 DH par ménage pour l'acquisition des premiers matériaux de construction. Cette indemnité atteint 6000 DH pour les ménages non recensés, en contrepartie de la libération du site du centre de maintenance.

A cet égard, la commission de suivi avait organisé des réunions in situ, et ce dans le but d'assurer un accompagnement social à travers le règlement de litiges par le biais d'un travail de concertation et d'accomplissement des formalités relatives à l'établissement des dossiers d'acquisition.

Aujourd'hui, les 137 baraques occupant le site, ont pu être démolies, et l'effort est poursuivi pour achever cette opération dans les meilleures conditions. Ce résultat a pu être atteint par le recours à des méthodes de communication et de négociation lors de réunions organisées en faveur des ménages concernés, pour évaluer l'opération d'évacuation.

Concernant la partie de l'assiette foncière occupée par les commerçants, la Commission constituée par les Autorités Locales, la Préfecture de Salé, la Délégation de l'Habitat, la Société Al Omrane et l'Agence, a arrêté une liste de recensement, en concertation avec les représentants des différents commerçants. Actuellement, nous avons établi une stratégie qui permettra la délocalisation des commerçants dans des conditions mieux organisées en respectant un plan architectural de recasement (voiries, bornes fontaines, équipements sanitaires, mosquée, etc...) selon la diversification et les caractéristiques de chaque activité.

De plus, après des réunions de négociation et de concertation avec l'ensemble des concernés, les commerçants ont exprimé leur accord pour leur délocalisation, selon les conditions d'accompagnement social prévues par l'Agence.

Opération Cardona

La réalisation du nouveau pont Moulay El Hassan permettra de soulager la circulation urbaine par la construction de deux triples voies, outre la plate-forme du tramway, et d'un passage sécurisé pour les piétons. La réalisation du viaduc du nouveau pont ainsi que la voirie du tramway nécessitent la libération de l'assiette foncière constituée d'un ensemble d'immeubles du quartier Cardona, faisant face à Bab Lamrissa.

L'Agence privilégie, là aussi, la négociation également avec les commerçants et les ménages. Concernant cette



La nouvelle halle aux grains



Vue d'ensemble du nouveau port de pêche



dernière catégorie, l'Agence assure un accompagnement social visant à s'approcher beaucoup plus des concernés et à appréhender leurs demandes. Organisés en association de 60 locataires et 35 commerces, ces derniers ont été invités à des réunions de négociation avec le comité des acquisitions foncières et des indemnités, dans le cadre desquelles a été proposée pour chaque ménage une indemnité basée sur la durée de résidence, le montant du loyer pour les locataires et la superficie actuelle occupée par les commerces. Ces réunions se tiennent régulièrement dans le but de trouver un consensus qui prendra en considération chaque cas social.

Opération Potiers

Sur le site du projet, il est exercé une activité de poterie marquée par un manque d'organisation et des conditions de travail en inadéquation avec les ambitions du projet d'aménagement de la vallée du Bouregreg.

Dans ce cadre, l'Agence a approché l'ensemble des artisans concernés pour déceler les difficultés rencontrées lors de l'exercice de leur activité et définir les moyens à mettre à leur disposition pour produire dans de meilleures conditions respectant les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

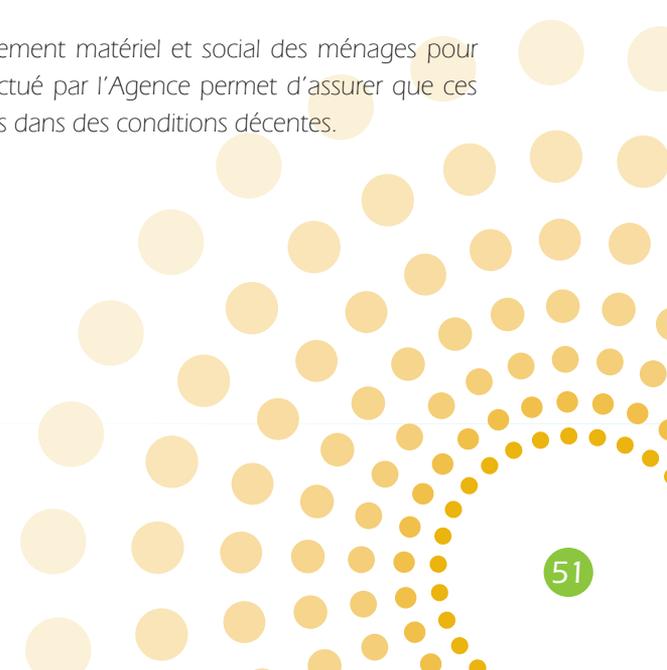
Les efforts sont déployés, notamment en collaboration avec la Délégation de l'Artisanat, dans le but d'élaborer un plan de restructuration concerté.

Opération habitats insalubres ou menaçant ruine

En partenariat avec le Ministère Délégué chargé de l'Habitat et de l'Urbanisme et la Préfecture de Rabat, l'Agence a procédé au recensement des habitations insalubres situées dans cette zone de la médina. Quelques 259 habitations dans un état de délabrement avancé ont été identifiées à Diour Dbagh, Foundouq Bargach et Foundouq Mestiri.

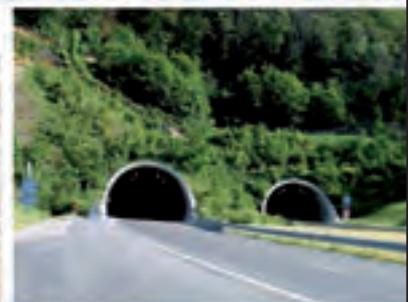
L'Agence avait alors programmé des réunions de négociation avec les ménages occupant les sites susmentionnés, dans le but de définir les modalités et les conditions de leur indemnisation. L'Agence a pu, selon des principes porteurs de valeurs de citoyenneté et de cohésion sociale, mettre fin à l'habitat insalubre pour un ensemble important de ménages à travers la sensibilisation de la population cible sur l'importance de ce projet, la facilitation du déplacement des familles et la mobilisation des différents services ministériels concernés.

En effet, l'accompagnement matériel et social des ménages pour l'auto relogement effectué par l'Agence permet d'assurer que ces ménages soient relogés dans des conditions décentes.





Infrastructure
Pont
Ouvrages
Tunnels



Pizzarotti
DEPUIS 1910

L'activité de Pizzarotti recouvre le secteur du bâtiment et de la restauration des monuments, les infrastructures routières et le secteur de l'énergie, à travers la construction de centrales thermoélectriques et hydroélectriques, la construction d'aéroports et les travaux hydrauliques.

Alpi De.Co.
LA FORCE DU SAVOIR FAIRE AU SERVICE
DE L'AVENIR DE LA PLANÈTE

Depuis trente ans, la société Alpi De.Co. fait face aux aspects les plus exceptionnels de l'environnement en étudiant et réalisant des solutions aptes à satisfaire les exigences du développement anthropique sur le territoire et l'évolution dynamique de la nature.



Mémoire du lieu

Les 18 sites historiques de la vallée du Bouregreg



Le Chellah



La vallée du Bouregreg est l'un des sites les plus riches en histoire. Chacune des principales périodes historiques y a laissé des témoignages importants. Dix-huit monuments ponctuent la vallée, retraçant le passé glorieux de ce lieu symbolique et soulignant la diversité des traditions liées à l'héritage culturel des populations de Rabat et Salé.

1. La façade maritime de Rabat

Elle est composée de 3 monuments importants :

1. la Sqala de Borj Assirat (le phare) ;
2. la sqala de Borj Addar ;
3. la sqala de Borj Khenzira.

Ces trois monuments qui remontent à la même époque de Sidi Mohammed Ben Abdellah (18^{ème} siècle) représentaient la ligne de défense maritime qui protégeait à la fois la médina de Rabat et la Kasbah des Oudayas.

2. Le fort de Moulay Rachid

Ce monument à caractère militaire remonte à l'époque de Moulay Rachid (17^{ème} siècle) ; il représentait un point de défense stratégique en parallèle avec la Kasbah des

Oudayas. Ce fort a été utilisé au début du 20^{ème} siècle par le protectorat français comme prison civile appelée prison Laalou.

RÉSULTATS DES FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES DU SITE RIBAT TACHFINE

Une action de fouille archéologique a intéressé le site Ribat Tachfine à proximité de la grande porte des Oudayas. Les travaux ont débuté en novembre 2006 et se sont achevés le 31 janvier 2007.

Parmi les résultats des fouilles figure la découverte des fondations de Ribat Tachfine datant de la première moitié du 12^{ème} siècle et de la muraille almoravide et des portes à deux tours, qui remontent à l'époque Alaouite du 17^{ème} siècle, probablement au temps de Moulay Rachid. Par ailleurs, les fouilles ont également permis la découverte de canons du 18^{ème} et 19^{ème} siècle et d'ancre du début du 20^{ème} siècle.

Mémoire du lieu

Les 18 sites historiques de la vallée du Bouregreg



La Kasbah des Oudayas



3. Le site archéologique de Ribat Tachfine

Ce site représente un repère historique et archéologique capital pour la vallée car il contient des vestiges Almoravides qui remontent à la première moitié du 12^{ème} siècle et incluent les fondations de Ribat Tachfine et l'avant-mur de ce dernier.

En plus des vestiges Almoravides, ce site contient également des monuments Alaouites qui se résument aux deux tours avec la porte en arc brisé et au mur inférieur de la grande salle de dépôt des armes qui remonte aussi à l'époque de Moulay Rachid.

4. La Kasbah des Oudayas

Appelée autrefois Mehdyia, ce monument historique de la capitale remonte à l'époque de Abdelmoumen, premier Calife Almohade (seconde moitié du 12^{ème} siècle). Même à l'époque du second Calife de cette dynastie, la Kasbah a connu une extension vers la façade fluviale et la façade Est.

Parmi les monuments Almohades les plus importants de la Kasbah, en dehors des murailles et de la grande porte, on trouve la mosquée dite Alatiq.

La Kasbah a connu une renaissance architecturale et urbanistique après l'installation des morisques chassés d'Espagne au début du 17^{ème} siècle.

5. La partie Alaouite annexée aux Oudayas

Cette dernière contient les jardins des Oudayas et tous les bâtiments des musées des Oudayas qui composaient l'ancien petit palais du prince Mohammed, fils de Moulay Ismail, qui occupait la fonction de Wali de la région de Salé et Rabat.

6. Le Boulevard El Alou

Ce boulevard qui remonte au 12^{ème} siècle représente l'artère principale qui reliait la porte Almohade Bab El Alou à la grande porte de la Kasbah des Oudayas. Ce dernier



représente la limite des quartiers d'habitation Nord de la médina de Rabat et sépare ces derniers de l'espace réservé au cimetière de la ville appelé aussi cimetière El Alou.

Plusieurs monuments figurent sur la façade de ce boulevard, notamment de belles demeures ou maisons historiques qui remontent au 17^{ème} siècle ainsi que des mausolées de marabouts, des fontaines publiques et des portiques de quartier comme Bab Darb Moulay Abdellah et Bab Darb Aljirari. Le boulevard El Alou a joué le rôle du boulevard principal de la ville de Rabat au début du Protectorat (entre 1912 et la fin des années 20) bien avant la construction de la ville européenne (boulevard Mohammed V).

7. Bab Al Bahr

Ce monument, qui compte une porte maritime et une enceinte avec deux tours à chaque extrémité remonte au 18^{ème} siècle (époque de Sidi Mohammed Ben Abdellah). Il représentait la seule issue de la médina vers le port fluvial de Rabat et vers la traversée en direction de la rive droite.

8. Les entrepôts du port de Rabat

Ces deux bâtiments remontent à l'époque de Sidi Mohammed Benabdellah (18^{ème} siècle).

9. La façade fluviale de la médina de Rabat

Cette dernière s'étend de Borj Sidi Makhlouf, en passant par le quartier El Mellah et le quartier des potiers, à l'entrée Nord de la rue des Consuls. Cette façade contient plusieurs monuments historiques importants qui se résument à la muraille morisque, les foundouk et mausolées et quelques magasins anciens, en plus de maisons historiques qui ont une grande valeur.

10. La grande mosquée Almohade de Hassan

Cette mosquée a connu deux époques historiques importantes :

1. L'époque Almohade (12^{ème} siècle) se résume au minaret de Hassan ainsi qu'à l'esplanade qui représentait l'ancien espace de la grande mosquée Almohade Hassan.
2. L'époque Alaouite (20^{ème} siècle) se résume aux trois bâtiments qui se situent dans la façade Nord de la mosquée Almohade Hassan ; le premier bâtiment est le Mausolée Mohammed V qui représente la nécropole de la dynastie Alaouite à l'époque moderne. Il contient les tombeaux de feu Sa Majesté Mohammed V, son Altesse Royale le prince Moulay Abdellah et Sa Majesté Hassan II. Le deuxième bâtiment représente l'oratoire actuel de la mosquée Hassan, et le dernier bâtiment représente le musée royal de la dynastie Alaouite.

11. Le site archéologique de la carrière de la route de l'Osco

C'est une ancienne carrière qui n'a jamais connu de fouilles.

12. Le site du Chellah

Ce site a connu deux époques importantes :

1. L'époque antique et l'époque byzantine sont représentées dans le site par plusieurs monuments et vestiges archéologiques qui témoignent de l'époque fleurissante de la ville romaine Sala Colonia.
2. L'époque islamique qui se résume à l'époque mérinide (13^{ème}-14^{ème} siècle) a laissé l'actuelle enceinte médiévale avec ses portes monumentales et tous les monuments intra-muros qui remontent à la même époque, comme la Khouloua qui contient la medersa d'Abou Al Hassan, la mosquée d'Abou Yacoub Youssouf et les mausolées royaux de la Dynastie Mérinide, à leur tête le mausolée d'Abou Al Hassan et le mausolée d'Abou Saïd Othman.



Mémoire du lieu

Les 18 sites historiques de la vallée Bouregreg

En dehors de la Khouloua, il existe d'autres monuments mérinides : le hammam mérinide, le foundouk, le système hydraulique, les salles d'ablution, ...

13. La façade maritime de la rive droite

Elle contient trois sqalas : la première est la sqala de Borj Addoumoue à côté du marabout Sidi Ben Acher ; la deuxième est la sqala dite centrale (alwastya) ; la troisième est la sqala de Borj Aroukni. Tous ces monuments remontent à la même époque que la façade maritime de la rive gauche (18^{ème} siècle, époque de Sidi Mohammed Ben Abdellah).

14. La façade fluviale de la médina de Salé

Elle comporte la muraille mérinide qui s'étend de Borj Addoumoue à Bab Mrissa et remonte au 13^{ème} siècle.

15. L'arsenal mérinide de Salé

Il se situe à l'angle Sud-Est de la médina de Salé et est composé de deux grandes portes maritimes : Bab Mrissa et Bab Dar Assinaa. Il remonte au 13^{ème} siècle également.

16. Le quartier El Mellah de Salé

C'est un quartier qui remonte au 18^{ème} siècle, à l'époque de Moulay Slimane, et représente une période importante de l'histoire de la médina de Salé.

17. Dar Al Baroud

Ce bâtiment historique qui remonte au 18^{ème} siècle, était comme son nom l'indique, l'entrepôt d'armes et de poudre à canons de la ville entre le 18^{ème} et le 19^{ème} siècle.

18. Le site de Khidiss

C'est un site archéologique qui se situe non loin du pont Mohammed V, de la rocade de l'autoroute. Ce site romain est un ancien fort militaire situé sur la colline qui protégeait la ville romaine de Sala du côté Est. Il a été découvert en marge des travaux de la rocade en 1995. Malheureusement, les trois quarts de son espace urbain ont été rasés.



Grands Projets du Royaume

Cap sur Marchica



Inauguration du projet Marchica

Le programme d'aménagement de Marchica, dont la première tranche a été lancée par SM le Roi Mohammed VI le 7 juillet 2009, s'inscrit dans une vision intégrée de développement durable destinée à doter la province

de Nador d'un méga projet touristique revêtant une forte dimension écologique. Le projet mobilisera des investissements estimés à 46 milliards de DH devant être réalisés sur plusieurs tranches sur la période 2009-2025.

La lagune de Marchica, isolée de la mer Méditerranée par un mince cordon dunaire de 25 km de longueur, est appelée à devenir une station destinée au tourisme national et international. Ce projet permettra le développement économique de la région de l'Oriental tout en protégeant sa riche biodiversité : fonds sous-marins, plages, espaces végétaux, faune endogène, colonies d'oiseaux..., véritables atouts pour un tourisme vert.

Marchica Med compte réaliser un programme portant sur une superficie globale de 2000 ha. Compte tenu de l'ampleur du programme, l'aménagement des 7 projets prévus se fera de manière séquentielle, en commençant par la presqu'île d'Atalayoun et la Cité des Deux Mers dont les principales études sont à un stade suffisamment avancé.

La cité d'Atalayoun : un dôme presque parfait de 70 ha, à la végétation luxuriante, et délicatement posé sur la mer. Elle a été conçue selon les principes d'un développement écologique et durable. Ainsi la priorité a été donnée aux

énergies renouvelables, accordant une large place aux éoliennes et à l'utilisation de l'énergie solaire. Le recyclage des eaux usées en eau d'arrosage a été érigé en principe et la réutilisation de la roche locale permet de minimiser les apports externes.

Chaque projet sera construit en symbiose avec la configuration naturelle de la lagune. L'aménagement intègre aussi bien les lieux de détente et loisirs que des habitations ou des infrastructures d'hébergement :

- Hôtels de 80 chambres encastrés dans la falaise et construits avec la pierre extraite sur le site ;
- Villas, ryads et appartements ;
- Académie de golf au Nord de la presqu'île ;
- 2 ports de plaisance ;
- Boutiques ;
- Golf 18 trous.

Grands Projets du Royaume

Cap sur Marchica

La Ville Nouvelle de Nador : cité à vocation résidentielle sous forme de village-marina, où tradition et modernité sont en parfaite symbiose. Les travaux d'aménagement y afférents seront lancés en 2011 et achevés courant 2020.

Le Village des Pêcheurs : un programme de logement unique, orienté vers la mer, recréant l'ambiance authentique du monde de la pêche et de ses activités nautiques. Ses travaux d'aménagement seront lancés en 2014 pour être achevés en 2018.

La Baie des Flamants : combinant une large gamme d'hébergement, des équipements et services pour la pratique du tourisme lacustre, la navigation de plaisance et le golf. Ses travaux d'aménagement seront lancés en 2015 pour être achevés en 2020.

Marchica Sport : site équipé d'installations modernes mises à la disposition des professionnels et amateurs des disciplines sportives. Ses travaux d'aménagement seront entamés en 2017 et prendront fin en 2022.

Les Vergers de Marchica : espace conçu autour du parc naturel de la lagune permettant divers types d'hébergement spécifiques (mobile home, villas-fermettes). Ses travaux d'aménagement seront lancés en 2019 pour être achevés en 2025.

La Cité des Deux Mers : Le projet, construit sur le cordon dunaire de la lagune, étalé sur une superficie de 168.000 m², comprend la construction de villas lacustres, de résidences et logements touristiques, et d'hôtels.

Située sur une digue naturelle faite d'un cordon dunaire s'étendant sur 25 km, la Cité des Deux Mers sera une porte sur la Méditerranée, tout en préservant l'ambiance intime et tranquille de la lagune.

C'est par un port central (deux marinas situées côté mer et côté lagune) que la Cité des deux Mers signe son ancrage dans le site. D'Ouest en Est, un axe piéton relie le boulevard de la marina aux places et jardins des quartiers résidentiels. Les parcs aménagés sur les dunes reliant les deux rivages créent des corridors visuels entre les deux mers et font passer l'air frais par les quartiers résidentiels.





Le port est ainsi le coeur de la Cité des Deux Mers et remplit plusieurs fonctions : celle de centre-ville, de place de marché, de place des festivals, et de lieu pour la célébration d'événements divers. Véritable plateforme accueillant divers moyens de transport, il propose au visiteur un « centre d'accueil », équipé d'embarcadères pour ferries et bateaux-taxi, et de parkings pour vélos, voitures électriques et calèches à chevaux.

Les contours du Boulevard du Port sont définis par des magasins, des cafés, des restaurants, un hôtel 5 étoiles et un Spa.

Les quartiers résidentiels projetés des deux côtés du centre-ville proposent des types de logements variés. Des structures plus denses composées d'appartements, de maisons-terrace et de villas en duplex définissent l'axe piéton et surplombent les jardins privés et vergers. Leur situation spécifique sur des plateaux surélevés offre une vue panoramique sur les eaux de la Mer Méditerranée et celles de la lagune. Plus à l'écart de l'axe piéton, dans les quartiers plus résidentiels, des villas isolées donnent directement sur l'un des deux fronts de mer.

Enfin, trois territoires singuliers ont été choisis comme emplacements pour quelques villas exclusives. Ces habitations luxueuses, organisées en petits groupes, prennent place sur les sommets des collines existantes : à l'Est, surplombant les plages, et à l'Ouest, vers la lagune et dans une cuvette en forme d'amphithéâtre, vers le Lac des Flamants Roses. Ces emplacements singuliers et leur nombre limité assurent une entière intimité et une parfaite immersion dans la nature.

Les dunes sont protégées de la Mer Méditerranée par des barrières anti-vent et des aménagements paysagers spéciaux. Leur accès est limité à des passages surélevés entre les chemins piétons et les plages. Les marais, le long des berges de la lagune, sont parsemés de petites plages privées, ainsi que de deux plages publiques situées aux extrémités des parcs de dunes.

A l'Ouest, la ville surplombe le parc naturel créé sur les pourtours du Lac des Flamants Roses. Traversant le parc, une petite allée permet aux habitants de continuer leur promenade jusqu'au nouveau cours d'eau. Un embarcadère pour bateaux-taxi situé sur cette nouvelle digue permet la connexion du projet avec l'extrémité ouest du cordon dunaire.

A l'Est, un complexe sportif, un centre de recherche, une ferme biologique et un centre d'équitation jouxtent l'actuel village de pêcheurs. Dans cette partie du site, la construction d'une voie carrossable est prévue, pour les cas d'urgence.

Ce site fragile et exceptionnel nécessitera une très haute qualité environnementale, qui lui donnera son caractère particulier et recherché par les adeptes de plus en plus nombreux d'un tourisme durable.

Le programme d'aménagement de Marchica, dont la première tranche a été lancée par SM le Roi Mohammed VI le 7 juillet 2009, s'inscrit dans une vision intégrée de développement durable. Il est destiné à doter la province de Nador d'un méga projet touristique revêtant une forte dimension écologique. Le projet mobilisera des investissements estimés à 46 milliards de DH devant être réalisés sur plusieurs tranches dans la période allant de 2009 à 2025.





Revue de Presse

Mercredi 13 mai 2009
LE MATIN DU SAHARA

LE MATIN

PROJET «BAB AL BAHR»

S.A.R. le Prince Moulay Rachid et S.A. Cheikh Mohamed Bin Zayed Al Nahyan posent la première pierre

L'aménagement porte sur une superficie constructible de 30 ha

Ses Altesse Royale le Prince Moulay Rachid et S.A. Cheikh Mohamed Bin Zayed Al Nahyan, Prince Héritier d'Abou Dhabi, chef négociateur officiel des investissements étrangers, ont posé, mardi matin sur le site du Bouregreg (Salé), la pierre de la première pierre pour la réalisation du complexe résidentiel et commercial «Bab Al Bahr», qui englobera une superficie de 30 ha, ainsi que des bureaux, des commerces et des services publics. Le projet Bab Al Bahr englobe la première phase de la ville du Bouregreg. Il est le fruit d'un partenariat entre l'Agence de Bouregreg et le Prince Moulay Rachid et le Prince Mohamed Bin Zayed Al Nahyan.



déjà en question avec la construction d'un palais, des hôtels, des appartements et des maisons d'habitat. À cet effet, S.A.R. le Prince Moulay Rachid et S.A. Cheikh Mohamed Bin Zayed Al Nahyan ont signé un protocole de coopération de la grande superficie des terres vacantes qui rendra les habitants, avant d'être touchés par la crise. Cheikh Mohamed Bin Zayed Al Nahyan, président de la Commission de l'Économie et des Travaux, a déclaré que le projet Bab Al Bahr est une opportunité de développement de la ville du Bouregreg, et que ce projet sera une référence pour les autres projets de développement de la ville du Bouregreg.

LE SOIR

Mardi 5 mai 2009
LE SOIR

Les R'batis soulagés en 2010

PONT MOULAY EL HASSAN.

Les habitants de Rabat et de Salé peuvent enfin souffler. Les travaux de construction du Pont Moulay El Hassan devront être achevés en juin 2010. C'est ce qu'assure cette source au sein de l'Agence d'aménagement du Bouregreg, mettant fin aux rumeurs sur les retards enregistrés quant à sa mise en œuvre. Ce pont long de 1.500 m et haut de 10 mètres est estimé à 400 millions de DH. Cet ouvrage permettra de mettre fin aux embouteillages et autres accidents qui surviennent souvent sur l'actuel pont. Pour rappel, le projet du Bouregreg dans son ensemble porte sur une superficie de 6.000 ha.

Vendredi 29 mai 2009
LA VERITE

LA VERITE

« Extrême Soir » entre eau, ciel et terre La fête du Bouregreg

Le salon « Extrême Soir » s'ouvre sur l'estuaire du Bouregreg entre Rabat et Salé, à l'occasion de la fête du Bouregreg, un événement prestigieux pour un salon haut de gamme. La fête du Bouregreg est organisée par l'Agence de l'Aménagement du Bouregreg et l'Agence de l'Aménagement de l'Estuaire du Bouregreg. Elle se déroule sur une superficie de 30 ha, et est organisée en plusieurs phases. La première phase est la construction d'un palais, des hôtels, des appartements et des maisons d'habitat. La deuxième phase est la construction d'un centre commercial et d'un centre de services. La troisième phase est la construction d'un centre de loisirs et d'un centre de culture. La quatrième phase est la construction d'un centre de santé et d'un centre de formation. La cinquième phase est la construction d'un centre de recherche et d'un centre de développement. La sixième phase est la construction d'un centre de services et d'un centre de formation. La septième phase est la construction d'un centre de recherche et d'un centre de développement. La huitième phase est la construction d'un centre de services et d'un centre de formation. La neuvième phase est la construction d'un centre de recherche et d'un centre de développement. La dixième phase est la construction d'un centre de services et d'un centre de formation.

Mardi 7 juillet 2009
LE SOIR ECHOS

AFD

Prêt concessionnel de 45 millions d'euros

Lemghari Essaki, directeur général de l'Agence pour l'aménagement de la vallée de Bouregreg et président du conseil d'administration de la société du tramway de Rabat-Salé, va signer à Rabat, une convention de financement partiel des infrastructures du tramway de Rabat-Salé, par l'Agence française de développement (AFD), sous forme d'un prêt concessionnel de 45 millions d'euros.

Samedi 19 septembre 2009
Tel Quel

RABAT TRAMWAY Comme sur des roulettes

Quand il a fallu trouver un moyen de transport innovant pour désengorger le trafic dans les rues de Rabat et Salé, le choix du tramway n'a pas tardé à s'imposer. Conçu de respectueux de l'environnement et adapté à la nature érigée des cités, lors d'une de la capitale du royaume que de l'ancienne cité des conaires, les autorités publiques ont accueilli avec intérêt le projet de tramway qui va traverser le cœur de la ville de Rabat-Salé. Deux lignes sont ainsi prévues, reliant des quartiers périphériques de Salé à Rabat, longeant administrations, hôpitaux et universités le tout sur une vingtaine de kilomètres. Le chantier de Le Tramway, qui a démarré en 2007, a déjà fait des désagréments pour les habitants des deux villes, troublés dans leur quotidien à quotidien. Mais c'est pour la bonne cause. Dans quelques mois, quand le tramway sera enfin opérationnel sur les rives de Rabat-Salé, les habitants pourront retrouver leur rythme.



L'ECONOMISTE

LE PREMIER QUOTIDIEN ECONOMIQUE DU MAROC

Jeudi 23 juillet 2009
L'ECONOMISTE

Rabat: Le tunnel des Oudayas prend forme

• Le premier tube presque prêt

• Des mesures pour protéger les bâtiments historiques

Tous les efforts sont déployés pour livrer le tunnel des Oudayas dans les délais. Le taux d'avancement de ce chantier dépasse les 50%. «Actuellement, les travaux de construction et d'équipement de l'ouvrage se poursuivent au niveau des trois fronts: côté océan, rocher et côté esplanade», souligne M'hamed Ben Hamich, directeur du projet à l'Agence pour l'aménagement de la vallée du Bouregreg (AAVB). Pour la partie rocher, l'excavation du premier tube (côté citadine) est terminée. Une performance, car les travaux de percement n'ont été entamés qu'en février dernier. Pour l'instant, l'on enregistre un taux de réalisation de 83% avec près de 240 m. De même le bétonnage définitif du tube est réalisé sur plus de 200 mètres.

Quant au second tube, le chantier se



Les ouvriers ont travaillé avec minutie. En effet, le tunnel des Oudayas passe sous un quartier historique. Par ailleurs, des opérateurs de renommée internationale ont été sollicités pour réaliser le chantier dans le respect des mesures de sécurité (S. LAÏCH)

déroule selon l'agenda. En effet, les travaux d'excavation enregistrent un taux d'avancement de 70% (200 mètres) et de plus de 30% pour la partie bétonnage. Côté océan, les travaux de soutènement

par parois moulées de la tranchée ouverte sont achevés à 100%. Environ 3.700 m² de parois moulées ont été réalisées à l'aide d'une hydrofraise, selon la direction du chantier. Le creusement des deux tranchées a nécessité le déblaiement d'un déblai d'un volume d'environ 42.000 m³. Du côté de l'esplanade, la réalisation du

soutènement par parois moulées est achevé à 100% avec 8.000 m². Pour les responsables de l'AAVB, la plus grande partie du tunnel et de ses voies d'accès sera terminée à la fin de cette année. Il s'agit en particulier des travaux d'excavation des deux tubes ainsi que leur bétonnage. De même pour les tranchées ouvertes et couvertes à la rentrée et la sortie du tunnel. «Une mission très difficile due à la complexité de ce chantier unique dans le genre au Maroc», selon le directeur du projet. De fait, c'est le premier tunnel routier réalisé en milieu urbain. D'autant plus que la route Al Marja, longeant la Kasbah des Oudayas, connaît un trafic dense, avec une moyenne de plus de 30.000 véhicules par jour dont 3.500 poids lourds et autocars.

Par ailleurs, l'ouvrage est situé sous des monuments historiques et longe des galeries anciennes. Donc pas droit à l'erreur. Le message est bien assimilé par les responsables du chantier. «Il a été nécessaire de choisir des intervenants de renommée internationale et suivant des procédures rigoureuses afin de respecter les mesures exceptionnelles de sécurité», explique Hamich.

Nour Eddine ELAÏSSI



Revue de Presse

MarocHebdo
INTERNATIONAL

Samedi 5 décembre 2009
Maroc Hebdo

● CONSEIL DE L'AGENCE D'AMÉNAGEMENT DU BOUREGREG

Le tramway achevé à 75%



Le Conseil d'administration de l'Agence d'aménagement de la Ville de Bouregreg a adopté, lundi 30 novembre à Rabat, à l'issue de plusieurs décisions portant notamment sur l'enveloppe financière partielle affectée à la "société de Tramway de Rabat-Salé" ainsi que le budget 2010 de l'Agence. Le Premier ministre, Abbas El Fassi, qui a présidé ce conseil, a apprécié les membres du Conseil à accorder toute leur importance aux aspects écologique, civilisationnel et culturel. Il a également invité l'Agence à tout mettre en œuvre pour activer la cadence des

travaux du tramway de Rabat-Salé pour atténuer les désagréments causés aux activités économiques et à la circulation dans les zones concernées par les travaux.

Pour sa part, le directeur général de l'Agence, Laroufi Essaki, a fait le point sur l'avancement des travaux des programmes pour l'aménagement de la Ville de Bouregreg et le plan d'actions 2010 de l'Agence.

Ainsi, l'exploitation du tramway, dont les travaux ont démarré en mars 2007, est prévue fin 2010. En septembre 2009, 75% des travaux d'infrastructures de ce projet ont été achevés et 60% des rails ont été posés. Concernant le nouveau pont Moulay Hassan dont le coût global s'élève à 1,2 MMDH, il sera mis en service au deuxième trimestre 2010, permettant la circulation du tramway dans les deux sens. S'agissant des travaux du tunnel des Oudayas, long de 1022 mètres, ils seront achevés courant 2010, pour un coût global de 197 MDH.

Les Echos

Lundi 14 décembre 2009
Les Echos

Al Maabar maintient ses engagements

● Le top management du groupe émirati assure que le projet est sur les rails. D'autres sont dans le pipe

PAR HATIM KHALID

Al Maabar International Investments remet les pendules à l'heure. Jeudi 10 décembre, son top management a publiquement réitéré l'engagement du mastodonte émirati dans la première séquence du projet Bouregreg, mettant ainsi fin à une situation amalgameuse qui a duré six mois et où les doutes avaient entouré l'éventuel retrait des émiratis, touchés de plein fouet par la crise financière mondiale. Des rumeurs qui n'ont pas épargné non plus le projet Al Maabar qui, disait-on, serait menacé d'arrêt. Chacun y allait de ses pronostics sur ce projet gigantesque où il est question de réa-



Les travaux sur site avancent conformément au planning initial. (Photo: DR)

liser trois hôtels, du résidentiel, des plateaux bureaux, des magasins, ainsi que plusieurs installations de divertissement. Le tout totalisant un investissement de 3 milliards de DH.

Al Maabar ouvre des représentations au Maroc

Il fallait réagir. Le PDG du groupe Al Maabar International Investments, Youssef Al Nowais, d'habi-

tude très discret, a changé de posture afin de convaincre une assistance sceptique. «Notre partenariat

Al Maabar ouvrira des bureaux de représentation et de suivi du projet avant fin décembre.

avec l'agence de Bouregreg se porte à merveille. Il n'y a aucun problème de quelque nature que ce soit. Le projet de développement de Bab Al Bahr avance à pas sûrs comme vous pouvez le constater sur le terrain», a-t-il assuré lors d'une réunion avec la

presse. Et de poursuivre, «dans un souci d'optimiser l'exécution de Bab Al Bahr, Al Maabar ouvrira des bureaux de représentation et de suivi du projet, au plus tard fin décembre 2009. Tout sera donc mobilisé pour achever le projet dans les délais prévus initialement c'est-à-dire au premier trimestre de 2013».

Les travaux d'infrastructures sont, actuellement, achevés à hauteur de 90% et les constructions à 30%, soulignent les responsables d'Al Maabar et de l'agence de développement de Bouregreg. Aussi, Al Maabar entend poursuivre son partenariat au-delà de la joint-venture qui porte sur le développement des 560.000 m².



Mercredi 16 décembre 2009
Clefs en main

Vallée du Bouregreg : un projet titanesque qui avance à rythme normal



Le Directeur Général de l'Agence pour l'Aménagement de la Vallée du Bouregreg, M. Lemhghari ESSAKL, a donné le 13 octobre 2009, une conférence de presse sur les travaux d'avancement des différents projets du Bouregreg. Auparavant, une visite guidée a eu lieu à travers les grands chantiers structurants de la capitale, notamment le Tunnel des Oudayas, le Tramway de Rabat Salé, le nouveau Pont Moulay El Hassan, et le chantier de la cité Bab Al Bahr aux abords de la Bouregreg Marina. Tout au long de cette tournée, les chefs de projets respectifs ont apporté in situ les explications nécessaires sur la nature des travaux réalisés ainsi que sur la spécificité de certaines interventions qui requièrent certaines prouesses techniques et technologiques utilisées pour la première fois au monde. Par la suite, une visite a eu lieu sur le chantier urbanistique

de Bab Al Bahr dont la commercialisation est prévue très prochainement. A rappeler, que concernant le démarrage de la commercialisation de la partie résidentielle, le management du projet se déclare très confiant quant au succès attendu de la part du public,

ECO PLUS

Samedi 16 janvier 2010
Eco Plus

Bouregreg avance

L'aménagement de la vallée de Bouregreg va bon train. En effet, selon l'agence chargée de ce grand chantier qui est appelé à changer le visage de la capitale et de Salé, le taux de réalisation de la majorité des projets se situe entre 50 et 100 %.

«La cadence de réalisation s'accroîtra encore plus dans les mois à venir pour une livraison fin 2010, à l'exception de la cité "Bab Al bahr", dont la 1ère tranche sera livrée en 2011», selon les responsables. Le projet "Bab Al bahr" sera l'un des centres d'animation de Rabat et Salé. S'étendant sur une superficie de 30 hectares, Bab Al Bahr nécessite pour sa réalisation une enveloppe budgétaire de 750 millions de dollars.

En ce qui concerne le tramway, plusieurs fronts de travaux d'infrastructure sont actuellement engagés sur un linéaire de près de 17 km.



Le Web

Pour des informations détaillées et actualisées sur les différents chantiers du Bouregreg, rendez-vous sur le Web !



<http://www.babalbahr.ma/>



<http://www.bouregregmarina.com/>



<http://www.tramwayrabatsale.com/>



<http://www.bouregreg.com/>

Offrez-vous une place de rêve sur le Bouregreg



bab
al bahr

Front Marina | Front Fluvial | Cité des Arts et Métiers

Commercialisation de la première tranche

Au cœur de la capitale, entre le Bouregreg et l'Atlantique, Bab Al Bahr est un site unique conçu pour vous faire découvrir un nouvel art de vivre. Devenez propriétaire d'un appartement exceptionnel, ouvert sur une magnifique marina où les loisirs nautiques se pratiquent toute l'année. A Bab Al Bahr, vos réveils seront émerveillés par des vues imprenables sur des lieux historiques aussi prestigieux que la Kasbah des Oudayas, la Tour Hassan et les eaux argentées de l'estuaire du Bouregreg. Ici les divers espaces dédiés à l'art et à la culture baignent dans une végétation riche et apaisante. Offrez-vous la quiétude, célébrez la vie à Bab Al Bahr.

Bureaux de vente 0537 73 76 00

Bouregreg Marina : Avenue de Fès | Quartier Rmel | Bab Lamrissa | Salé | Maroc

Agence Bouregreg : 1, angle rues Ghafsa et Patrice Lumumba | CP 10 000 | Hassan | Rabat | Maroc

Ouverts du lundi au vendredi de 9h à 19h, et les week-ends de 10h à 18h

Le Maroc par une porte sublime



Marina
Bouregreg

Avenue de Fès, Bab Mrissa, Salé - Maroc
Tél. : 05 37 84 99 00 • Fax : 05 37 78 58 58
www.bouregregmarina.com