Un balcon maritime pour l'archange

Dossier de
br /> Martine LE BEC July 2009

Mont-Saint-Michel - Testé depuis mai, le nouveau barrage sur le Couesnon sera officiellement inauguré en septembre. Deux fois par jour, à chaque marée, les eaux de la mer et du Couesnon unissent leur force naturelle pour renvoyer les sédiments vers le large. C'est ainsi que, peu à peu, le Mont-Saint-Michel va retrouver son caractà re maritime. Reportage de Martine LE BEC. H2o juillet 2009.

Testé depuis mai dernier, le nouveau barrage sur le Couesnon sera officiellement inauguré en septembre. Deux fois par jour, à chaque marée, les eaux de la mer et du Couesnon unissent leur force naturelle pour renvoyer les sédiments vers le large. C'est ainsi que, peu à peu, le Mont-Saint-Michel va retrouver son caractère maritime. Â

Martine LE BECphotographies et images de synthà "se

Luc WEIZMANN - architecte du barrage

Dietmar FEICHTINGER - architecte de l'ouvrage d'accÃ"s

Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel

H2o - juillet 2009

Â

Chef d'œuvre du patrimoine de l'humanité, le Mont-Saint-Michel - classé au patrimoine culturel mondial de l'Unesco - s'inscrit dans un espace naturel exceptionnel. Espace de transition entre la mer et la terre, la baie - elle-même classée au patrimoine naturel mondial, est aussi l'une des plus vastes et plus complexes du monde. Abritée par l'angle formé par la Bretagne et le le Contentin, la baie de 400 km2 s'ouvre sur La Manche. Les célÃ"bres marées y sont d'une amplitude exceptionnelle, jusqu'à 15 mÃ"tres en période de vives eaux. L'estran - l'espace jour aprÃ"s jour recouvert puis découvert par la marée, s'étend sur 250 km2. Au fond de cet espace, la "petite baie", entre la chappelle Sainte-Anne, à l'ouest du Mont-Saint-Michel, et le Bec d'Andaine, en face du Mont-Saint-Michel, forme un sous-ensemble de 50 km2. Parcourue de grÃ"ves (slikke) et d'herbus (schorre), elle est également estuaire de trois riviÃ"res : la Sée, la Sélune et le Couesnon qui se jette devant la Mont-Saint-Michel.

De longue date, la baie fut l'objet de travaux de pold©risation de la part de ses propriétaires riverains, mais l'action la plus marquante

fut la construction, en 1880, d'une digue insubmersible par les Ponts et Chaussées. Elle fut vivement critiquée, notamment par Clémenceau, Victor Hugo et Maupassant, chacun pour des raisons différentes. Cette digue, qui de 1901 à 1938 supporta une ligne de chemin de fer, précipita l'ensablement de la baie.
Â
Départ du train du Mont-Saint-Michel
Carte postale JP, début XXÃ"me siÃ"cle.
Doc. Claude Shoshany - Wikimedia Commons
Â
Ne rien entreprendre eût conduit à voir le Rocher de l'Archange, jour aprÃ"s jour, abandonné par la mer et irrémédiablement conquis par les terres.
Mené par l'État et le Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel, qui regroupe les conseils régionaux de Basse-Normandie et de Bretagne, le départemant de la Manche et les communes de Ponsorton, Beauvoir et Le Mont-Saint-Michel - et à l'appui d'un co-financement du fonds européen FEDER, des agences de l'eau Seine-Normandie et Loire-Bretagne et du département de l'ÃŽle-et-Vilaine -, le projet de réhabilitation du caractÃ"re maritime du Mont a obtenu, en juillet 2003, les autorisations nécessaires au démarrage des travaux suite à l'enquête publique menée durant l'été 2002. Le travaux débuté en 2005 et s'achÃ"veront en 2015.
•
Â
Coût du projet

200,00 millions d'euros

Ouvrages hydrauliques
76,82 millions d'euros
Barrage
34.60 millions d'euros
Hydraulique amont 26,00 millions d'euros
Hydraulique aval
16,22 millions d'euros
Ouvrage d'accès
38,94 millions d'euros
Pont-passerelle
36,14 millions d'euros
Travaux sur monuments historiques
2,80 millions d'euros
Ouvrages d'accueil 44,34 millions d'euros
Espaces et bâtiments publics
8,34 millions d'euros
DéIégation de service public
36,00 millions d'euros
Frais de maîtrise d'ouvrage et provisions
15,25 millions d'euros

Â
Baie du Mont-Saint-Michel
Spot Image, CNES - Wikimedia Commons
Carte Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel
Â
Â
Â
LE BARRAGE
Entre ciel, terre et mer
Luc WEIZMANN
architecte du barrage
www.lwa.fr
Â
Le lieu d'implantation du barrage constitue un point nodal du grand paysage, unique dans le site de la baie du Mont-Saint-Michel. Il se situe à l'interface entre l'intérieur des terres et la "petite baie", entre le Couesnon canalisé et les divagations du fleuve jusqu'à la mer, entre un univers gagné sur la mer par l'homme et la réalité sans cesse modelée de paysage marin.
Cet espace est aussi un trait d'union entre les deux rives du Couesnon, entre l'Ouest et l'Est, entre la Bretagne et la Normandie.
C'est un lieu qui s'ouvre vers le Mont lui-mÃame, un lieu de brassage et d'échanges à préserver au profit d'une valorisation du paysage et de son environnement.
Posé comme une aile
L'architecture discrète du barrage n'entre pas en rivalité avec la verticalité du Mont.

Selon une logique d'horizontalité, il s'insÃ"re à la hauteur des digues de protection de la mer, en continuité avec la silhouette des berges. Loin d'exacerber sa fonction technique, le barrage joue à la fois sur la continuité horizontale des superstructures et le rythme vertical des piles : depuis le Mont, simple ligne horizontale en surplomb au-dessus des eaux ; depuis l'intérieur des terres, dans la perspective rectiligne du Couesnon, rythmé par la présence de ses piles, telles des contreforts.

Le jeu d'ouverture et de fermeture des vannes (voir l'animation page suivante), de modulation de la hauteur, donne une perception trÃ"s changeante de l'ouvrage, depuis l'opacité continue jusqu'Ã la transparence trÃ"s grande lorsque les vannes sont entiÃ"rement ouvertes.

Cette variation de l'impact visuel du barrage correspond à la logique naturelle, aléatoire et cyclique, des fluctuations du Couesnon et du jeu des marées. L'harmonie de la relation de ce régulateur hydraulique avec son environnement, entre mobilité des mécanismes techniques et cycles des éléments naturels est particulièrement signifiante...

Â

Le barrage est composé de :

8 passes de 9 mÃ"tres de largeur hydraulique

2 écluses à poisons de 3,10 mÃ"tres de largeur chacune, située de part et d'autre de l'ouvrage

78,2 mÃ"tres d'ouvertue hydraulique

8 vannes-secteurs d'environ 67 m2 de surface chacune

le radier posé sur pieu, long de 99,6 m sur 24 m de large et 1,20 m d'épaisseur

À Longueur totale :

138,46 m (culées comprises)

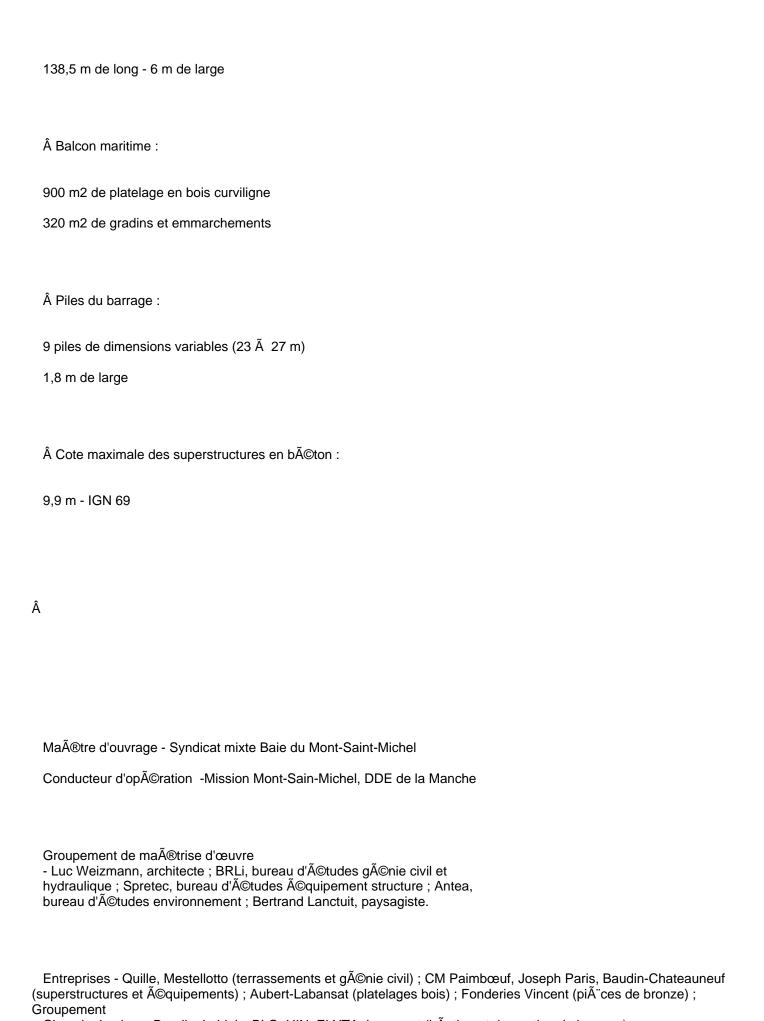
À Largeur totale minimale :

15,6 m au droit des culées (y compris balcon)

À Largeur totale maximale :

32,4 m dans l'axe (portée maximale du balcon)

Pont promenade :



Chauvin, Lavigne, Baudin, Leblois, BLO, UIN, ELYTA, Lepesant (bâtiment de gestion du barrage).

AMONT-AVAL

Les équipements hydrauliques

Â

Outre la réalisation d'un pont-passerelle qui viendra se substituer à l'actuelle digue et les ouvrages d'accueil qui seront aménagés pour mieux s'intégrer dans le paysage, le projet repose sur plusieurs grands travaux hydrauliques :

- Le barrage sur le Couesnon

Pierre angulaire du

projet, le nouveau barrage sur le Couesnon va peu à peu redonner toute sa puissance au fleuve. Marée aprÃ"s marée, les chasses progressives déblayeront naturellement les millions de mÃ"tres cubes de sédiments accumulés tout en abaissant progressivement le niveau des grÃ"ves, repoussant ainsi l'avancée des herbus.

- En amont du barrage - le curage du Couesnon et la remise en eau de l'anse de Moidrey

Ancien

méandre du Couesnon, longtemps utilisé comme site d'extraction de tangue (sédiment gris argenté constitué de sablons et de particules fines de coquillage), ce réservoir hydraulique complémentaire au Couesnon sera parcouru d'un réseau de 11 kilomÃ"tres de chenaux.Â

- En aval du barrage
- La construction d'un seuil de partage des eaux et d'épis déflecteurs, qui faciliteront le débit naturel du fleuve entre ses deux bras Ouest et Est, plus d'un épi écarteur au pied du rocher.

Une commission scientifique internationale a été constituée pour suivre les effets hydrosédimentaiores des chasses et vérifier les résultats obtenus.

Â

Barrage du Couesnon - Le cycle des chasses
Crédit Imagence / MG Design pour le Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel
Â
^
Depuis mai, le barrage est entré dans sa phase de mise en service industrielle. Pendant cette période, le constructeur doit apporter la preuve du bon fonctionnement de l'ouvrage, notamment en réalisant 100 cycles continus de chasse, sans incident. Cette période de réglage se poursuivra jusqu'en septembre, date à laquelle l'exploitant prendra la main pour réaliser les lâchers qui permettront de rétablir peu à peu le caractère maritime du Mont-Saint-Michel.
Les chasses d'eau régulées sont déclenchées six heures aprÃ"s la haute mer.
Chaque lâcher génère un courant qui augmente peu à peu pour atteindre un débit limité et maximal de 100 m3/second au bout de 20 minutes à l'aval immédiat du barrage. Ce courant provoque une montée progressive du niveau de l'eau pendant environ une demi-heure. Avec le lâcher, le niveau d'eau du Couesnon peut augmenter d'environ 40 centimètres dans la baie et le lit
s'élargir de façon importante.
La durée de la chasse est liée à la quantité d'eau stockée et peut durer entre 2 et 5 heures.

Le

AVANT-APRÃ^S

Mont-Saint-Michel	retrouvé

Â

Â

ResSources

Projet Mont-Saint-Michel - Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel

Luc Weizmann - architecte du barrage

Dietmar Feichtinger - architecte de l'ouvrage d'accÃ"s