

## Un balcon maritime pour l'archange

Dossier de Martine LE BEC  
July 2009

Mont-Saint-Michel - TestÃ© depuis mai, le nouveau barrage sur le Couesnon sera officiellement inaugurÃ© en septembre. Deux fois par jour, Ã  chaque marÃ©e, les eaux de la mer et du Couesnon unissent leur force naturelle pour renvoyer les sÃ©diments vers le large. C'est ainsi que, peu Ã  peu, le Mont-Saint-Michel va retrouver son caractÃ“re maritime. Reportage de Martine LE BEC. H2o juillet 2009.

TestÃ© depuis mai dernier, le nouveau barrage sur le Couesnon sera officiellement inaugurÃ© en septembre. Deux fois par jour, Ã  chaque marÃ©e, les eaux de la mer et du Couesnon unissent leur force naturelle pour renvoyer les sÃ©diments vers le large. C'est ainsi que, peu Ã  peu, le Mont-Saint-Michel va retrouver son caractÃ“re maritime.Â Â

Martine LE BEC photographies et images de synthÃ“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'humanitÃ©, le Mont-Saint-Michel - classÃ© 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-mÃªme classÃ©e au patrimoine naturel mondial, est aussi l'une des plus vastes et plus complexes du monde. AbritÃ©e par l'angle formÃ© par la Bretagne et le le Contentin, la baie de 400 km2 s'ouvre sur La Manche. Les cÃ©lÃ“bres marÃ©es y sont d'une amplitude exceptionnelle, jusqu'Ã  15 mÃ“tres en pÃ©riode de vives eaux. L'estranÂ - l'espace jour aprÃ“s jour recouvert puis dÃ©couvert par la marÃ©e, s'Ã©tend sur 250 km2. Au fond de cet espace, la "petite baie", entre la chapelle Sainte-Anne, Ã  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 Ã©galement estuaire de trois riviÃ“res : la SÃ©e, la SÃ©clune et le Couesnon qui se jette devant la Mont-Saint-Michel.

De longue date, la baie fut l'objet de travaux de poldÃ©risation de la part de ses propriÃ©taires 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 Clemenceau, 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.

À

Départ du train du Mont-Saint-Michel

Carte postale JP, début XXème siècle.

Doc. Claude Shoshany - Wikimedia Commons

À

Ne rien entreprendre n'est conduit à voir le Rocher de l'Archange, jour après 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 département de la Manche et les communes de Ponsoton, 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'Ille-et-Vilaine -, le projet de réhabilitation du caractère 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. Les travaux débuteront en 2005 et s'achèveront en 2015.

À

À Court du projet

À 200,00 millions d'euros

À Ouvrages hydrauliques

À 76,82 millions d'euros

À Barrage

À 34,60 millions d'euros

À Hydraulique amont  
26,00 millions d'euros

À Hydraulique aval

16,22 millions d'euros

À Ouvrage d'accès

38,94 millions d'euros

À Pont-passerelle

36,14 millions d'euros

À Travaux sur monuments historiques

À 2,80 millions d'euros

À Ouvrages d'accueil  
44,34 millions d'euros

À Espaces et bâtiments publics

8,34 millions d'euros

À Délégation de service public

36,00 millions d'euros

À Frais de maîtrise d'ouvrage et provisions

15,25 millions d'euros

Â

À 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](http://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 du 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-même, un lieu de brassage et d'échanges à prôver 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'horizontalitÃ©, il s'insÃ“re Ã la hauteur des digues de protection de la mer, en continuÃ© avec la silhouette des berges. Loin d'exacerber sa fonction technique, le barrage joue Ã la fois sur la continuÃ© horizontale des superstructures et le rythme vertical des piles : depuis le Mont, simple ligne horizontale en surplomb au-dessus des eaux ; depuis l'intÃ©rieur des terres, dans la perspective rectiligne du Couesnon, rythmÃ© par la prÃ©sence 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'opacitÃ© continue jusqu'Ã la transparence trÃ"s grande lorsque les vannes sont entiÃ“rement ouvertes.

Cette variation de l'impact visuel du barrage correspond Ã la logique naturelle, alÃ©atoire et cyclique, des fluctuations du Couesnon et du jeu des marÃ©es. L'harmonie de la relation de ce rÃ©gulateur hydraulique avec son environnement, entre mobilitÃ© des mÃ©canismes techniques et cycles des Ã©tÃ©ments naturels est particuliÃ“rement signifiante...

Â

Le barrage est composÃ© de :

8 passes de 9 mÃ“tres de largeur hydraulique

2 Ã©cluses Ã poisons de 3,10 mÃ“tres de largeur chacune, situÃ©e de part et d'autre de l'ouvrage

78,2 mÃ“tres d'ouverture hydraulique

8 vannes-secteurs d'environ 67 m<sup>2</sup> de surface chacune

le radier posÃ© sur pieu, long de 99,6 m sur 24 m de large et 1,20 m d'Ã©paisseur

Â Longueur totale :

Â 138,46 m (culÃ©es comprises)

Â Largeur totale minimale :

Â 15,6 m au droit des culÃ©es (y compris balcon)

Â Largeur totale maximale :

32,4 m dans l'axe (portÃ©e maximale du balcon)

Â Pont promenade :

138,5 m de long - 6 m de large

À Balcon maritime :

900 m<sup>2</sup> de platelage en bois curviligne

320 m<sup>2</sup> de gradins et emmarchements

À Piles du barrage :

9 piles de dimensions variables (23 à 27 m)

1,8 m de large

À Cote maximale des superstructures en bâton :

9,9 m - IGN 69

À

Maître d'ouvrage - Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel

Conducteur d'opération -Mission Mont-Saint-Michel, DDE de la Manche

Groupement de maîtrise d'œuvre

- Luc Weizmann, architecte ; BRLi, bureau d'études génie civil et hydraulique ; Spretec, bureau d'études équipement structure ; Antea, bureau d'études environnement ; Bertrand Lanctuit, paysagiste.

Entreprises - Quille, Mestellotto (terrassements et génie civil) ; CM Paimbœuf, Joseph Paris, Baudin-Chateauneuf (superstructures et équipements) ; Aubert-Labansat (platelages bois) ; Fonderies Vincent (pièces de bronze) ; Groupement

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

## AMONT-AVAL

### Les équipements hydrauliques

À

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 après marée, les chasses progressives déblayeront naturellement les millions de mètres cubes de sédiments accumulés tout en abaissant progressivement le niveau des grèves, 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 môle du Couesnon, longtemps utilisé comme site d'extraction de tangue (sédiment gris argenté constitué de sables et de particules fines de coquillage), ce réservoir hydraulique complémentaire au Couesnon sera parcouru d'un réseau de 11 kilomètres de chenaux.

#### - En aval du barrage

- La construction d'un seuil de partage des eaux et d'épis deflecteurs, qui faciliteront le débit naturel du fleuve entre ses deux bras Ouest et Est, plus d'un île à carte au pied du rocher.

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

À

## Barrage du Couesnon - Le cycle des chasses

Crédit Imagence / MG Design pour le Syndicat mixte Baie du Mont-Saint-Michel

À

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 réguler les filets qui permettront de établir peu à peu le caractère maritime du Mont-Saint-Michel.

Les chasses d'eau régulières sont déclenchées six heures après la haute mer.

Chaque filet génère un courant qui augmente peu à peu pour atteindre un débit limité et maximal de 100 m<sup>3</sup>/seconde 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 filet, 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.

## AVANT-APRÈS

Le

Mont-Saint-Michel retrouvÃ©<sup>©</sup>

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'accès