

O U V R A G E S D ' A C C È S



Été 2014 : les visiteurs empruntent un nouvel itinéraire depuis le continent pour atteindre, au terme de leur parcours, le Mont-Saint-Michel.

Une partie en digue (1085 mètres), légèrement décalée vers l'Est, est prolongée par un pont-passerelle sur la partie finale du parcours (760 m). Dans une ambiance à nouveau maritime, un gué (120 m) permet d'accéder au village toute l'année, en dehors de quelques heures par an, lors de coefficients exceptionnels supérieurs à 110. Le Mont redevient alors une île, au milieu de son écrin d'origine.



Ces ouvrages de liaison ont été conçus pour être les plus discrets possibles dans le paysage. Digue et pont-passerelle réservent de larges espaces pour les piétons. Ils sont recouverts d'un platelage bois de part et d'autre d'une chaussée centrale dédiée aux navettes. Les parkings, déplacés sur le continent, ont libéré 15 hectares de grèves. Il est désormais possible de prendre le temps d'apprécier le spectacle de la nature sur ces espaces reconquis.

Trois années de travaux (2011-2014) ont été nécessaires. En 2015, le temps sera alors venu de détruire la digue-route du XIX^e siècle, un acte symbolique qui marquera la fin des grands travaux et le rétablissement du Mont-Saint-Michel dans son environnement maritime.

La destruction des anciens ouvrages (digue-route, parking), n'est effectuée qu'une fois les nouveaux ouvrages en service, afin de maintenir une desserte permanente du Mont. En toutes circonstances de marée, les services d'urgence peuvent accéder au site pour garantir la sécurité au Mont.





EXPRESSION ARCHITECTURALE

Un mouvement continu et fluide

« Le Mont Saint Michel prend toute sa force du paysage dans lequel il se dresse. Il est le seul point d'intensité dans la plénitude infinie des grèves. Pour cette raison le projet s'est donné comme impératif de ne pas perturber le génie du lieu lié à ce statut ambigu et à l'absence de repères et d'échelle. Le regard du visiteur doit continuer à se perdre ; sa promenade est le lieu de sensations d'immersion dans une immensité.

Cette lecture du site nous a conduits à retenir un parti d'horizontalité totale au plus près du plan des grèves et à concevoir un ouvrage aussi fin que possible. Le tracé de l'ouvrage dans le site est l'aboutissement de ces choix préalables croisés avec les contraintes hydrologiques.

Du continent jusqu'au Mont, la géométrie générale de l'ouvrage forme un mouvement continu et fluide. L'ouvrage se dégage lentement vers l'Est pour amorcer un ample mouvement inverse à partir du départ de la jetée, ouvrant des vues plus larges la baie et le rocher de Tombelaine. Le Mont se découvre progressivement, dans un plan/séquence embrassant toute la baie. Ce tracé général est tenu par la courbe extérieure, les variations de largeur n'engendrent pas de ruptures. Des ajustements très progressifs donnent de la fluidité à la ligne de l'ouvrage sur la grève.

C'est un ouvrage minimal dans son expression, mais ambitieux dans sa conception et ses performances. Il met en œuvre des techniques très performantes pour résoudre sans ostentation les efforts auxquels il est soumis ».

Deux séquences en continuité : la digue et la jetée terminée par la cale.

« La digue est une levée de terre empierrée sur un profil trapézoïdal très ouvert.

La jetée, que prolonge naturellement la digue, est une lame au profil très comprimé en porte-à-faux sur une double rangée de piliers fins. Le rythme introduit par les pilotis à partir du lit du Couesnon participe activement à l'idée d'insularité : ces derniers expriment la présence intermittente de la mer à leurs pieds. À marée haute, la ligne de l'ouvrage se reflète dans les flots. La répétitivité des piles, associée à leur élancement, accentue l'horizontalité de l'ouvrage.

La chaussée se scinde en trois bandes distinctes : deux passages piétons recouverts d'un platelage de chêne, de part et d'autre de la chaussée centrale. Cette dernière, réservée à la circulation des navettes, est traitée en béton. Cette bande centrale est recouverte de fines dalles de béton armé.

À partir de la jetée et jusqu'à la cale, les deux bandes des cheminements piétons se dégagent sur des consoles métalliques en porte-à-faux de la chaussée centrale elle-même portée par les pilotis. La bande centrale devient alors la colonne vertébrale de l'ouvrage.»

Dietmar Feichtinger, architecte de l'ouvrage d'accès
www.feichtingerarchitectes.com



REPÈRES TECHNIQUES

Pont-passerelle

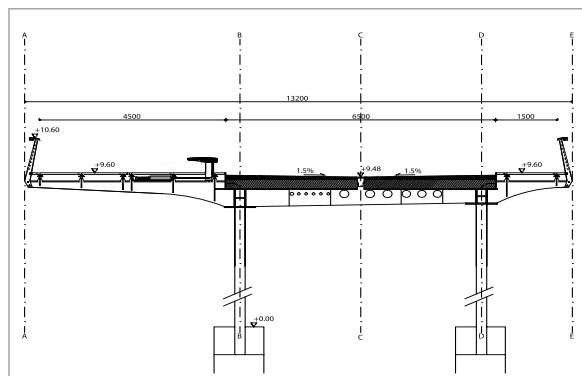
La structure du tablier allie les propriétés de l'acier et celles du béton.

La trame en acier du tablier supporte une dalle en béton armé (épaisseur 25 cm), elle-même supportée par des poutres en acier longitudinales (hauteur de 45 cm à 55 cm) ainsi que des traverses transversales. La dalle et les poutres en acier créent

ainsi une structure mixte très efficace pour le transfert de charges.

Afin d'assurer un montage à la fois simple et économique, la structure métallique et les dalles ont été préfabriquées en usine et assemblées sur site.

- Longueur totale : 760 m
- Hauteur : 9,50 m (NGF), soit la hauteur actuelle de la digue-route
- Hauteur sous tablier : 2 mètres par rapport au niveau des parkings actuels
- Tronçons métalliques du tablier : 1 tronçon de 72 m en fin de digue, 5 tronçons de 120 m, 1 tronçon de 72 m au niveau du terre-plein, délimités par des joints de dilatation, encastrés aux extrémités dans les culées
- Largeur courante du tablier : chaussée de 6,50 m et 2 trottoirs en porte-à-faux sur les consoles de 4,50 m Ouest et 1,50 m Est
- Profil en long : plan à l'exception de la cale (pente d'environ 1%).



Poteaux acier

Tous les 11,70 m, le tablier est supporté par des poteaux encastrés en tête dans le tablier et en pieds dans les pieux. Les poteaux sont doublés à proximité des joints de dilatation, aux extrémités des travées.

Pour minimiser l'incidence hydraulique, le choix de poteaux de très faible diamètre s'est naturellement imposé. La stabilité horizontale du pont est obtenue par l'intermédiaire des connexions des poteaux au niveau de la fondation et au niveau du tablier. L'encastrement haut et bas a été retenu dans la mesure où il correspond à une connexion simple, efficace et permettant de minimiser les déformations horizontales.

- Diamètre des tubes : 24 cm
- Epaisseur : de 4 à 6 cm
- Hauteurs : de 8,6 m à 6,40 m + longueur dans les pieux : 2 m



Prototype échelle 1

Fondation des poteaux

Les 134 poteaux ont été encastrés dans des pieux en béton d'1m20 de diamètre, eux-mêmes forés à une trentaine de mètres dans le terrain naturel, sous le niveau de la mer. La stabilité de l'ouvrage est assurée par le frottement du béton sur la tange.

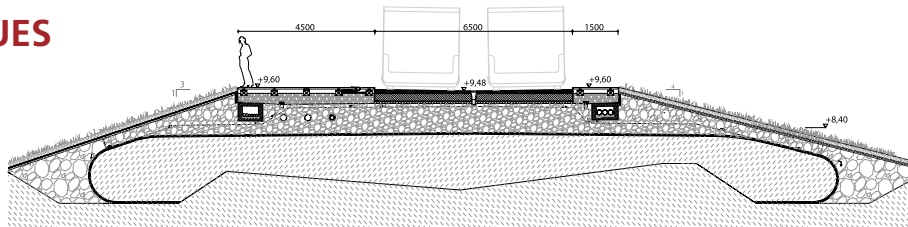
Un prototype échelle 1 avait été réalisé sur le chantier et calé sur le niveau de l'ouvrage final. Il se composait d'une trame de structure métallique sur poteaux, avec la voirie, le platelage bois sur les deux trottoirs, le garde-corps complet et un banc courant avec éclairages incorporés.

O U V R A G E S D ' A C C È S

REPÈRES TECHNIQUES

Digue-route

- Longueur totale : 1 085 m
- Hauteur : 9,50 m (NGF)



Sa réalisation prévoit, pour partie, la réutilisation de matériaux extraits sur le site dans le cadre des aménagements hydrauliques. Elle repose sur un géotextile anti-affouillement et une géogridde, pour répartir les efforts, ancrée 2 m sous le remblai et 1,5 m sous la chaussée. En pied de digue, un enrochement évite les affouillements dûs aux courants. Sur les côtés, est posée une couche drainante pour préparer la végétalisation (géotextile coco et une couche de 5 cm de terre végétale).

La digue est surmontée d'une chaussée en béton avec deux trottoirs latéraux recouverts de platelages bois, en continuité avec le pont-passerelle.



Terre-plein et gué

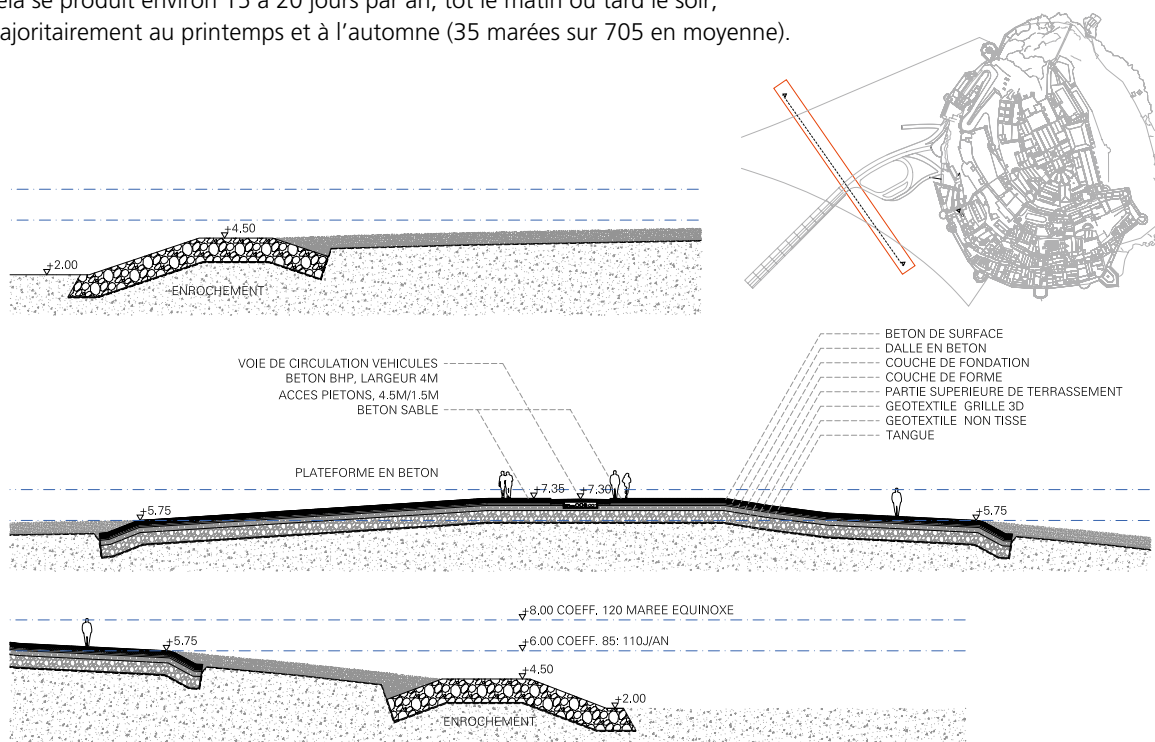
Le terre-plein comprend une esplanade accessible aux piétons et véhicules de service et sécurité, régulièrement submergée par les marées, et un gué surélevé, avec différents types de revêtement en béton. Des enrochements assurent la protection hydraulique.

- Superficie : 25 000 m²
- Matériaux : tange compactée, graves et revêtement de surface en béton
- Hauteur du terre-plein : de 4,50 m à 7,30 m NGF (côte du gué)

Submersion du terre-plein et du gué : en moyenne annuelle, le terre-plein est accessible sans difficulté ou avec un temps de submersion court 335 jours par an (670 marées sur 705).

Lors des coefficients supérieurs à 110, exceptionnels, le Mont est entièrement inaccessible pendant deux heures, temps de nettoyage compris.

Cela se produit environ 15 à 20 jours par an, tôt le matin ou tard le soir, majoritairement au printemps et à l'automne (35 marées sur 705 en moyenne).



O U V R A G E S D ' A C C È S

PHASAGE PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION

L'ensemble des travaux a été réalisé sur une période de 3 ans environ, de mai 2011 au printemps 2015, et sur plusieurs périmètres limitrophes : la digue-route, le pont-passerelle et le terre-plein.



Travaux préparatoires (mi mai - fin d'année 2011)

- Réalisation de pistes d'approvisionnement du chantier et aménagement de carrefours routiers.
- Apport de tangué extraite du Couesnon (remblais de récupération), stabilisation et drainage.
- Réalisation d'un prototype du pont-passerelle d'une longueur de 6 mètres.

Réalisation de la digue-route (septembre 2011 - mars 2014)

- Remblai du « noyau » de la digue-route en tangué à partir de septembre 2011.
- Réalisation de la chaussée, de l'assainissement et des enrochements de protection.
- Pose des nouveaux réseaux d'alimentation du Mont (électricité, téléphone, eau potable, eaux usées, fibre optique...) et du réseau d'éclairage de l'ouvrage.
- Pose du platelage en bois sur les accotements.
- Destruction de l'ancienne digue-route printemps 2015.

Réalisation du terre-plein au pied du Mont (février 2012 - fin 2014)

- Dévoiement des réseaux « interceptés » par le périmètre du chantier.
- Réalisation de la « réserve à incendie » au pied des remparts (360 m³).
- Réalisation des pistes d'accès au terre-plein et des enrochements.
- Réalisation du terre-plein de 25 000 m² (2,5 ha), à partir du printemps 2012.
- Réalisation des zones périphériques jusqu'à fin 2014.

Réalisation du pont-passerelle (fin 2011 - mai 2014)

- Préfabrication des pièces métalliques en usine (Alsace) : piles métalliques, tablier...
- Réalisation des pieux de fondation de la « culée Sud » (février à avril 2012).
- Réalisation progressive du pont jusqu'au croisement de l'actuelle digue-route, avec enchaînement des ateliers de travail (pieux, poteaux, charpente métallique, dalle béton, platelage bois, réseaux) du Sud vers le Nord.
- Réalisation de la « culée Nord » du pont-passerelle (d'août à octobre 2012).
- Forage des pieux et poteaux sur l'actuelle digue-route prévue en septembre 2012.
- Réalisation d'une « déviation Nord » pour les voitures afin de maintenir l'accès au Mont pendant la phase terminale.

Mise en service de l'ouvrage prévue juin 2014.



CONCEPTION-RÉALISATION DES OUVRAGES D'ACCÈS – LES INTERVENANTS

• MAITRE D'OUVRAGE

Syndicat Mixte Baie du Mont-Saint-Michel

• GROUPEMENT DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

Dietmar Feichtinger Architectes
BET Schlaich, Bergermann & Partner

• ENTREPRISES

- Marché n°1 (Installations de chantier, mouvements de terre, VRD, protections hydrauliques) : Rol Normandie / Vinci CT – Agence Terrassement Ouest
- Marché n°2 (Fondations spéciales, génie civil, tablier mixte, structure métallique, montage et levage) : Eiffage Construction Métallique / Eiffage Travaux Maritimes et Fluviaux / Spie Fondations
- Marché n°3 (Platelage et main courante en bois) : Les Ateliers Aubert-Labansat
- Marché n°4 (Serrurerie et métallerie) : BP Métal
- Marché n°5 (Électricité et éclairage) : Cegelec Ouest

Pour suivre l'avancement des chantiers :

http://www.projetmontsaintmichel.com/les_travaux/ouvrages_d_acces.html

Crédit illustrations : Dietmar Feichtinger Architectes / Crédit images virtuelles : Imagence – MG Design / Crédit photos : Thomas Jouanneau (agence Signatures).

Contact presse > Claire Montémont : Tél. 02 31 29 16 96 – Mobile : 06 10 15 04 18 – presse@projetmontsaintmichel.com