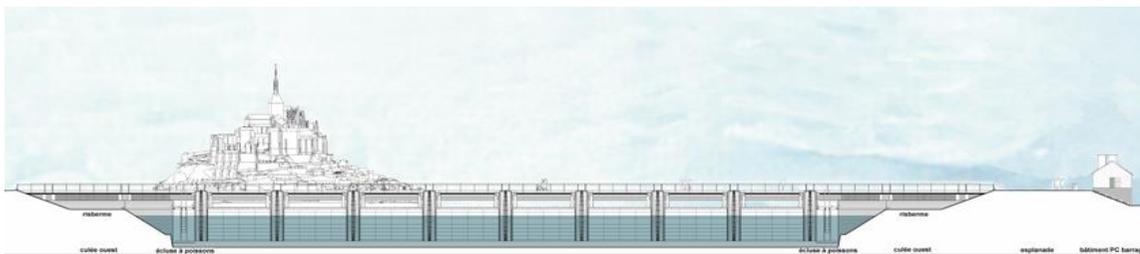


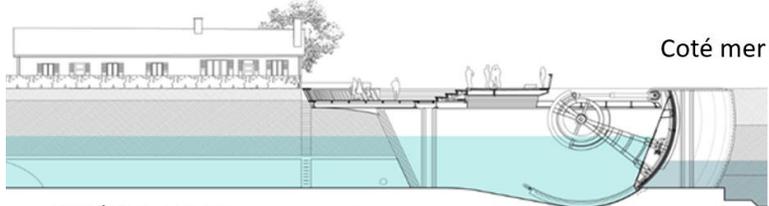
Barrage de la Caserne (Couesnon)



Elévation



Coupe type et maquette



Coté Couesnon



Nom du barrage

Nom de la retenue

Rivière

Ville proche/Département

Maître d'Ouvrage

But principal (autre)

Type de barrage

Fondation, type et nature

Maître d'œuvre/Bureau Etudes

Entrepreneur

La Caserne

Couesnon

Couesnon

Mont Saint Michel / Manche

Syndicat Mixte de la Baie du Mont Saint Michel

X*

BMCC

R/S schistes et matériaux thixotropiques

BRL ingénierie, LWA**, SPRETEC, ANTEA, Bertrand Lanctuit

Quille, Mastellotto, CM Paimboeuf, Baudin Chateauneuf, Joseph Paris

Données techniques

Hauteur sur fondation	8,70 m
Longueur en crête	138,46 m
Volume du barrage (R+B)	(B) 12 000 m ³
Volume de la retenue	0,07 à 1,2 hm ³ ***
Niveau marée exceptionnelle	8,2 m IGN69
Niveau maximal Couesnon	6,0 m IGN69
Q _{max} en chasse (sous-verse)	100 m ³ /s
Type d'évacuateur des débits	L/V (8 vannes secteur) + radier béton
Q _{max} en remplissage (sur-verse)	290 m ³ /s
Cote de la RN	Variable suivant les marées
Cote de la crête du barrage	9,1 m IGN69
Vitesse de montée du niveau amont immédiat barrage	5,5 à 7 cm/min

Comportement du barrage

Historique

Période de construction	2006-2009
Autres travaux dates	-
Type de travaux supplémentaires	-
Raisons des travaux supplémentaires	-
Particularités	R

© Photo BRL Ingénierie



© Photo BRL Ingénierie



Situation



© Photo T. Jouanneau



© Photo libre de droit



© Photo BRL Ingénierie



© Photo libre de droit



© Photo BRL Ingénierie



Technical data

Height above foundation	8,70 m
Length at crest	138,46 m
Dam volume (F+C)	(C) 12 000 m ³
Reservoir capacity	0,07 to 1,2 hm ³ **
Exceptional tide level	8,2 m IGN69
MWL Couesnon side	6,0 m IGN69
Q _{max} flushing (underflow)	100 m ³ /s
Spillway type	L/V (8 radial gates) + concrete invert
Q _{max} during filling (overflow)	290 m ³ /s
Normal Water Level (NWL)	depends on tidal coefficient
Dam crest Elevation	9,1 m IGN69
Upstream rising water speed	5,5 à 7 cm/min

Dam behaviour

History

Construction Period	2006-2009
Additional works date	-
Type of additional works	-
Reasons of additional works	-
Special features	R

Dam name

La Caserne

Name of reservoir	Couesnon
River	Couesnon
Nearest town/Department	Mont Saint Michel / Manche
Owner	Syndicat Mixte de la Baie du Mont Saint Michel
Main purpose (other)	X*
Dam type	BMCC
Foundation, rock type	R/S schists & thixotropic materials
Engineer/Consultant	BRL ingénierie, LWA**, SPRETEC, ANTEA, Bertrand Lanctuit
Contractor	Quille, Mastellotto, CM Paimboeuf, Baudin Chateauneuf, Joseph Paris

Location



Références bibliographiques :

- Dajon Lamare F. (2007). – Mont-Saint-Michel. Un barrage à double flux. *Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment*, n° 5417:36-37
- Nodin Y. (2007). – Une maquette 3D préfigure la remise à flot du Mont-Saint-Michel. Un barrage à double flux. *Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment*, n° 5423:68
- Daimée J. (2007). – Un barrage pour rendre le Mont-Saint-Michel à la mer. *Chantiers de France*, n° 404:26-28
- Breton F. (2007). – Le barrage du Couesnon. Un ouvrage essentiel pour le « renaissance » de la Baie du Mont Saint Michel. *Revue Travaux*, n° 845:26-33
- Baumann O. (2008). – Le barrage à mi-parcours. *Le Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment*, n° 5457:76-78
- Guérit G. (2008). – Construire un barrage pour désensabler la baie. *Prévention BTP*, n° 5464:12-15
- Carlier D. et al. (2011) – Présentation du barrage du Mont-Saint-Michel sur le Couesnon. *CFBR Symposium annuel. Chambéry*, 01
- Cochet P. (2011) – Ouvrages hydrauliques du Mont Saint Michel - Barrages, sédimentologie et développement durable. *CFBR Journée Ecoles d'ingénieurs. Puylaurent*, 05

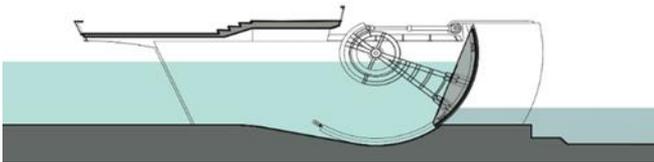
Observations complémentaires / Additional informations :

* La réalisation du nouveau barrage sur le Couesnon, en remplacement du barrage de la Caserne qui datait de 1966, fait partie du programme de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel. Le fonctionnement des huit vannes du barrage permet, à marée haute, de constituer un volume d'eau conséquent à l'amont du barrage, qui est progressivement relâché à marée basse. Le système de « chasse d'eau » ainsi produit repousse les sédiments au large du Mont et le libère de l'emprise des herbues qui l'enserrent. Le programme de désensablement du Mont-Saint-Michel, orchestré par le nouveau barrage, a nécessité des aménagements hydrauliques (en amont et en aval) du Couesnon ainsi que la suppression des parkings actuels et de la digue route remplacée par un pont-passerelle. Ces 15 ha de grèves rendus à la nature ont permis d'aménager deux chenaux de part et d'autre du Mont qui facilitent le retrait des courants descendants et évitent ainsi la dépose des sédiments. Des ouvrages d'accueil, avec 4 000 places de parking ont été réalisés à 2,5 km du Mont en retrait de la baie. Un système de navettes et de véhicules de service les relie au Mont, circulant sur la partie centrale du pont-passerelle.

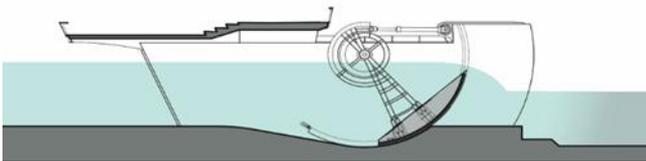
Construction of the new dam on the Couesnon, replacing the La Caserne dam which dated from 1966, forms part of the programme for restoring the maritime character of Mont-Saint-Michel. The operation of eight dam gates makes it possible, at high tide, to form a very large volume of water upstream from the dam, which is gradually released at low tide. The « water flushing » system thus produced pushes the sediments back out to sea away from the Mount and frees it from the hold of the salt marshes surrounding it. The programme to stop the sanding up of Mont-Saint-Michel, focusing around the new dam, has required hydraulic engineering (upstream and downstream) on the Couesnon and the removal of the present parking lots and the road levee replaced by a link bridge. These 15 ha of shores restored to nature make it possible to develop two channels on either side of the Mount, which facilitate the retreat of the descending currents and thus prevent the deposition of sediments. Reception structures with 4 000 parking spaces have been built 2,5 km from the Mount set back from the bay. They have been linked to the Mount by a system of shuttles and service vehicles, travelling over the central part of the link bridge.

Fonctionnement du barrage mobile, ouvrage fluvio-maritime destiné au stockage temporaire des entrées marines dans le bief fluvial du Couesnon et à la restitution biquotidienne dans son bief maritime aux fins de participer au curage naturel des sédiments aux abords du Mont Saint Michel : / Operation of the barrage, fluvio-maritime structure intended for the temporary storage of marine entrances in the river reach of the Couesnon and for the twice-daily return in its maritime reach in order to participate in the natural cleaning of sediments on the outskirts of Mont Saint Michel:

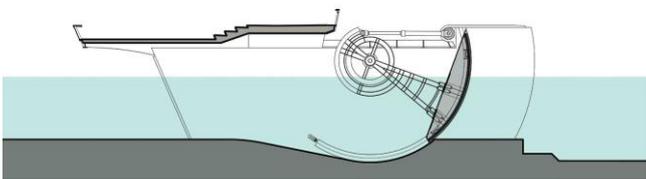
1 Fermeture quand la marée arrive (pleine mer - 1h) / Closed when the tide arrives (high tide - 1h)



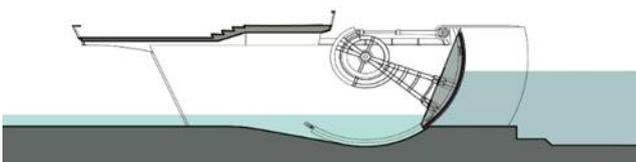
2 Ouverture en surverse pour remplissage du Couesnon amont (pleine mer - 10 min) / Overflow opening for filling the upstream Couesnon (high tide - 10 min)



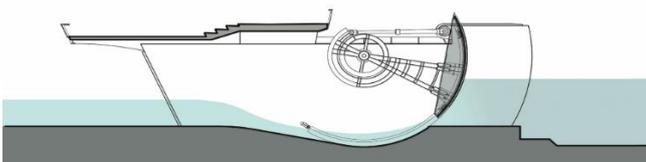
3 Fermeture à l'équilibre des niveaux (Fin du remplissage) / Closing when upstream level and downstream level are equal (End of filling)



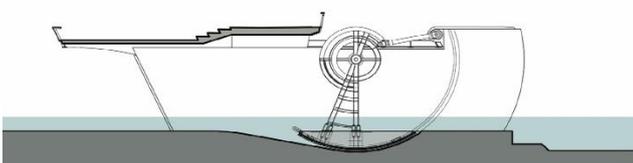
4 Barrage fermé en attente de chasse (maintien du niveau Couesnon et débit réservé) / Closed dam before gates opening (except biological flow)



5 Ouverture progressive et contrôlée des vannes à marée basse (restitution par sous-verse) / Gradual and controlled opening of the gates at low tide (by underflow)



6 Ouverture libre des vannes en fin de chasse / Total opening of the gates at the end of flushing



7 Fermeture des vannes pour retour à la Phase 1 / Closing of gates and return to Phase 1

** LWA = Luc Weissman Architecte

*** suivant les marées / following the tides

© Comité Français des Barrages et Réservoirs – <https://barrages-cfbr.eu/> - CFBR 2022

Cette monographie est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr>.

This monograph is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 License. To access a copy of this license, please go to the following address <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>.

