



Journée Technique du CFG
« Les géosynthétiques en milieux fluvial et maritime »
Orléans– 5 Avril 2023

Des géosynthétiques dans le chantier emblématique du rétablissement du caractère maritime du Mont Saint Michel (MANCHE – 50)

Marie FORESTIER COSTE – Nicolas MOURY – Fabrice STRACH
Antea Group



Présentation du site et ses enjeux

Contexte général

Le Mont-Saint-Michel et sa baie sont l'un des sites touristiques les plus visités de France. A force d'ensablement, les conditions de visite n'étaient plus à la hauteur ni de la renommée du lieu ni des attentes du public. C'est dans ce cadre que des études et travaux ont été lancés par le syndicat mixte de la Baie du Mont-Saint-Michel et ont eu lieu entre 2004 et 2015 afin de rétablir le caractère maritime du Mont-Saint-Michel.

Budget de 200 millions d'euros.

Pourquoi les travaux ?



Présentation du site et ses enjeux

Si rien n'avait été fait, à l'horizon 2040, le Mont-Saint-Michel se serait ensablé de manière irrémédiable et aurait fini entouré de prés salés.

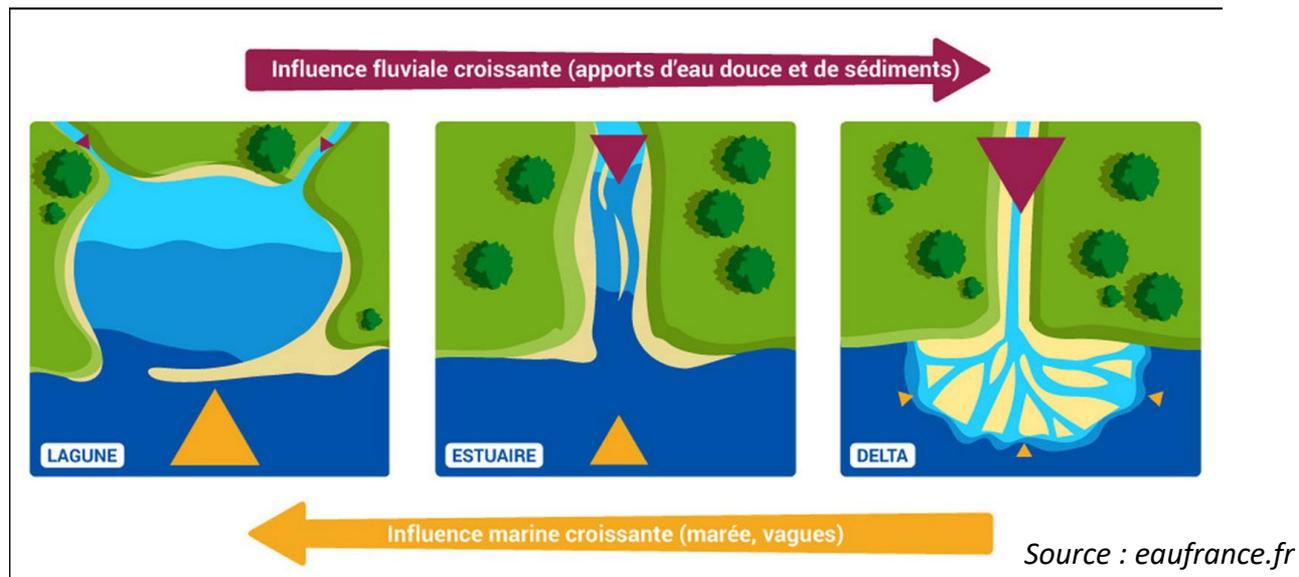


Le Couesnon

Présentation du site et ses enjeux

Le fonctionnement hydro-sédimentaire de la baie

Dualité de fonctionnement entre érosion et ensablement, pris entre effet des marées, dynamique de la mer et dynamique de l'embouchure du Couesnon



D'un point de vue de la dynamique sédimentaire côtière, l'embouchure du Couesnon était passée d'un fonctionnement de type estuarien à un fonctionnement de type deltaïque. Apports sédimentaires fluviatiles en excès par rapport aux apports maritimes

Présentation du site et ses enjeux

Le programme des travaux

Maîtrise d'œuvre (groupement)

BARRAGE

Renforcement des berges

Mise en service en 2009

Grand Prix National Ingénierie 2009

travaux à l'amont et à l'aval du barrage. Géosynthétiques posés lors des travaux à l'aval. Ces aménagements ont permis d'amorcer l'érosion et d'encadrer les lâchers d'eau du barrage. Ils ont consisté :

- Creusement de deux (2) chenaux hydrauliques sur 2 km
- Construction d'épis et d'un seuil de partage sur 2 km (67 000 tonnes)
- Evacuation de sédiments par rejet en mer (360 000 m³)
- Démantèlement de la digue-route et des anciens parkings / rechargement de digues.



Usage des géosynthétiques

Dans le cadre de ces travaux, des géosynthétiques ont été utilisés principalement à deux niveaux :

- Dans le cadre de la reprise de la digue route : 73 000 m² de géotextile de filtration/séparation ont été posés sous les pistes ;
- Dans le cadre de la création des épis et du seuil de partage entre les deux chenaux d'écoulement : 37 000 m² de géotextile de séparation anti-poinçonnant ont été posés au niveau des fond de forme de tange terrassée.

Pour mémoire la tange est un sable vaseux, calcaire, très fin, grisâtre du littoral de la Basse Normandie.



Usage des géosynthétiques

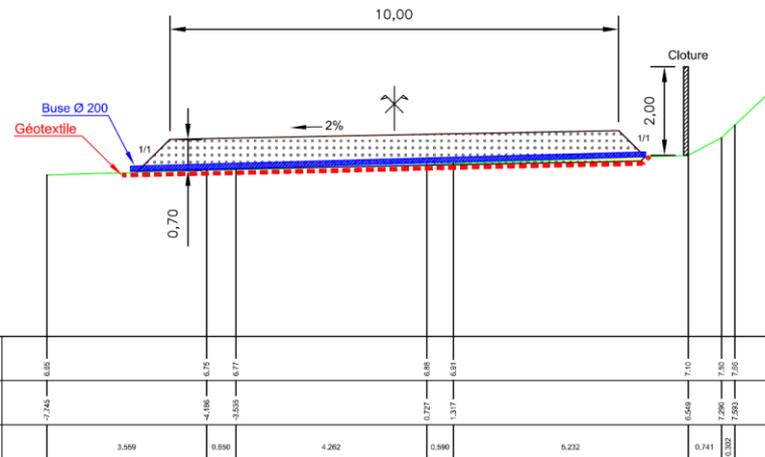
Reprise de la digue route

- Remblai : m²
- Déblai : m²
- Enrochements : m²
- Géotextile

Dévers Gauche 2.00 %
 Dévers Droite 2.00 %
 X= 00000.00
 Y= 00000.00
 Gisement : 0.00 gr

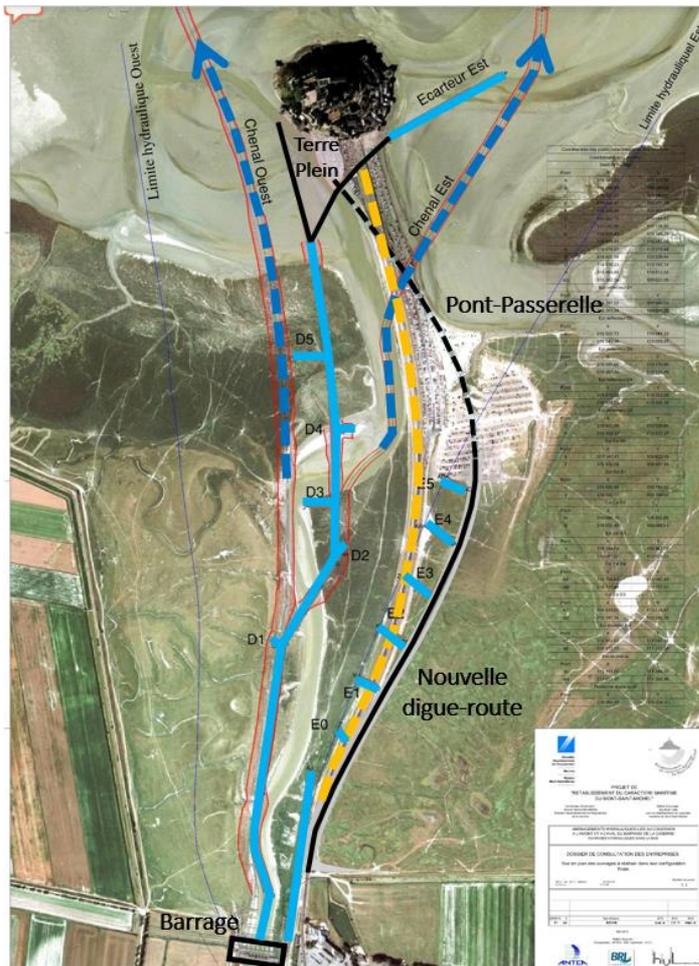
PC : 3.00 m

Altitudes TN		6.65		6.75	6.77		6.88	6.81		7.10	7.50	7.65
Distances à l'axe TN		-7.745		-4.386	-3.555		0.727	1.317		6.549	7.290	7.585
Distances partielles TN			3.569	0.850		4.262	0.590		5.232	0.741	0.300	



Usage des géosynthétiques

Réalisation des épis



AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES AVAL



Ouvrages en enrochements :

Seuil de partage avec épis déflecteurs

Epis de protection de la nouvelle digue-route

Epi écarteur Est

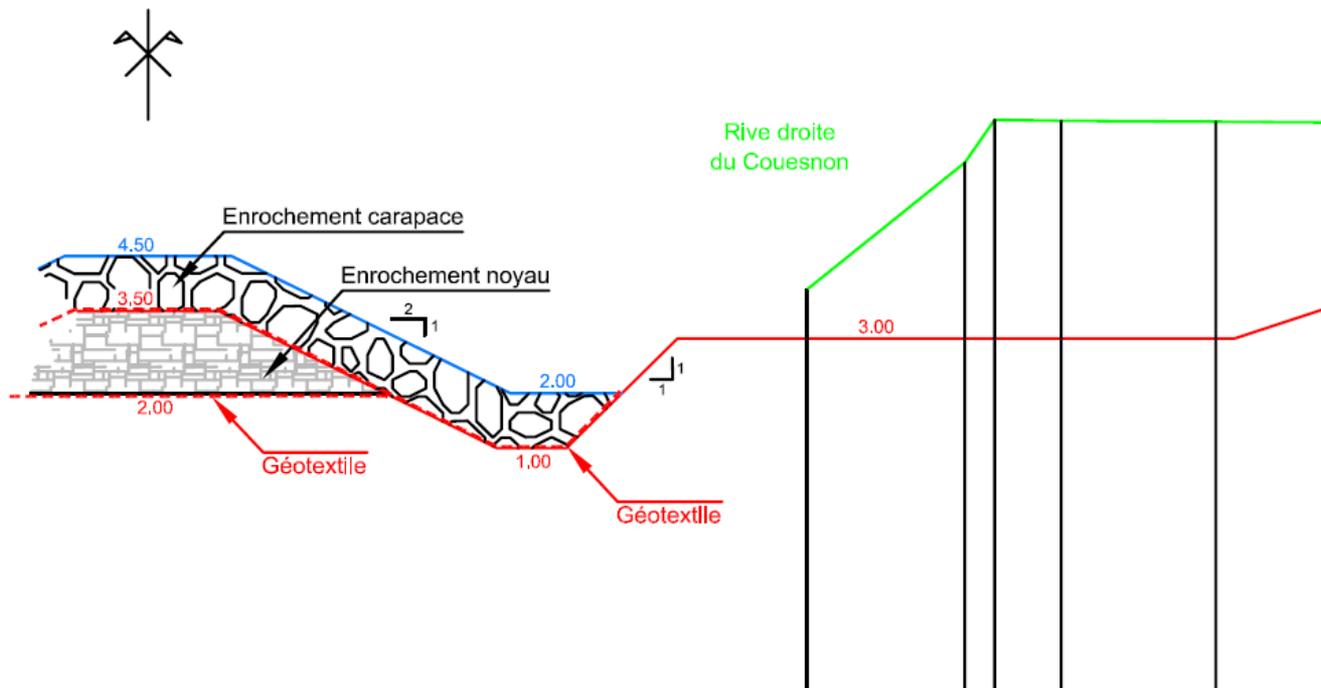
Creusement chenaux Est et Ouest

Démantèlement ancienne digue-route & anciens parkings

Usage des géosynthétiques

Réalisation des épis

- Deux cas de figure : avec ou sans noyau existant.
- Après réception du fond de fouille : pose du géotextile fond de forme réalisée
- Après mise en œuvre du géotextile sur le fond de forme : pose du géotextile à l'interface noyau/carapace



Usage des géosynthétiques

Méthodologie spécifique de pose

- Recouvrement d'un mètre entre les
- Travaux sous eau
- Barres d'acier préalablement fixées aux extrémités des lés prédécoupés pour faciliter la pose.



Usage des géosynthétiques

Méthodologie spécifique de pose



Usage des géosynthétiques

Méthodologie spécifique de pose



Usage des géosynthétiques

Méthodologie spécifique de pose



Usage des géosynthétiques

Méthodologie spécifique de pose





Journée Technique du CFG
« Les géosynthétiques en milieux fluvial et maritime »
Orléans– 5 Avril 2023

MERCI

Contact : marie.forestier-coste@anteagroup.fr

Marie FORESTIER COSTE – Nicolas MOURY – Fabrice STRACH