

Chapitre III. Modalités techniques d'exécution des travaux

III.1 Organisation chronologique des chantiers

Le prestataire désignera un chef d'équipe compétent, présent en permanence pendant toute la durée des travaux et donnera la composition de l'équipe chargée de la réalisation des travaux.

Les travaux seront réalisés dans l'ordre évoqué précédemment. En cas de nécessité ou d'imprévu, l'ordre de réalisation du chantier pourra être revu, si cela n'affecte pas la réalisation des actions suivantes.

III.2 Nature des prestations

Les travaux de prévention des inondations envisagés sur le secteur de la Poulette seront répartis en 3 lots différents :

- LOT 1 : implantation d'une seconde rangée de pieux hydrauliques, plus bas sur l'estran ;
- LOT 2 : restauration des fascines existantes ;
- LOT 3 : extraction et rechargement en sable sur la partie haute de l'estran.

III.2.1 LOT 1 : implantation d'une seconde rangée de pieux hydrauliques

Il s'agit d'une prestation visant à implanter une seconde rangée de pieux hydrauliques, plus bas sur l'estran par rapport à celle déjà existante. Elle consiste en l'implantation de pieux « brise lames », plus bas sur l'estran, analogues à ceux expérimentés sur le même site. Cela devrait permettre de protéger cette zone fragile contre les attaques de la mer, avec une protection « douce » complémentaire.

Cet ouvrage sera posé parallèlement au cordon dunaire, et permettra de briser les lames de mer, avant qu'elles n'arrivent à la dune. Cette seconde rangée devrait donc permettre de limiter de façon plus forte le passage de la vague, étant donné que cette dernière traversera 2 rangées de pieux hydrauliques.

Cet ouvrage " brise lames" sera implanté entre la cale de Blainville-sur-mer et la cale Nord d'Agon-Coutainville, parallèlement au cordon dunaire, à environ 30 mètres de la dune, au niveau de 11,7m au-dessus du zéro des cartes, soit 5,5 m IGN69. Il sera constitué de pieux en bois, avec l'essence la plus résistante en milieu marin (châtaigner, mélèze ou douglas), de diamètre 30cm environ, implantés en alternance sur 2 lignes parallèles distantes de 50 cm. Sur chaque ligne, les pieux sont distants de 1m. Une implantation est prévue sur environ 400 m. Ces pieux seront longs de 4m, et devront dépasser de 2 m et sortiront donc du sable à une hauteur de 2 m.

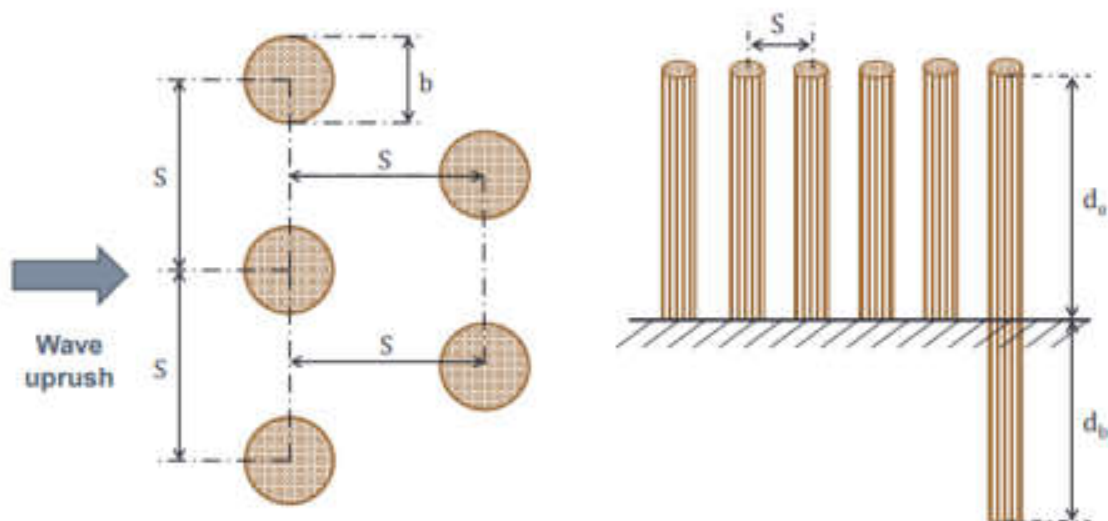


Figure 2. Pile fence spacing ($n=2$) (left) and schematic of dowel burial depth (d_b) and emerged height (d_a) (right).

Le dispositif envisagé a pour objectif d'atténuer l'impact de grosses déferlantes par grande marée sur la dune, et ainsi de diminuer l'érosion du cordon dunaire. Le dispositif sera installé à titre expérimental, avec une disposition des ouvrages adaptée à la situation locale. De ce fait, l'entreprise retenue devra être en capacité de faire évoluer la position des pieux hydrauliques sur l'estran et/ou les uns par rapport aux autres, afin de prendre en compte les potentielles avancées et la valorisation de retours d'expériences.

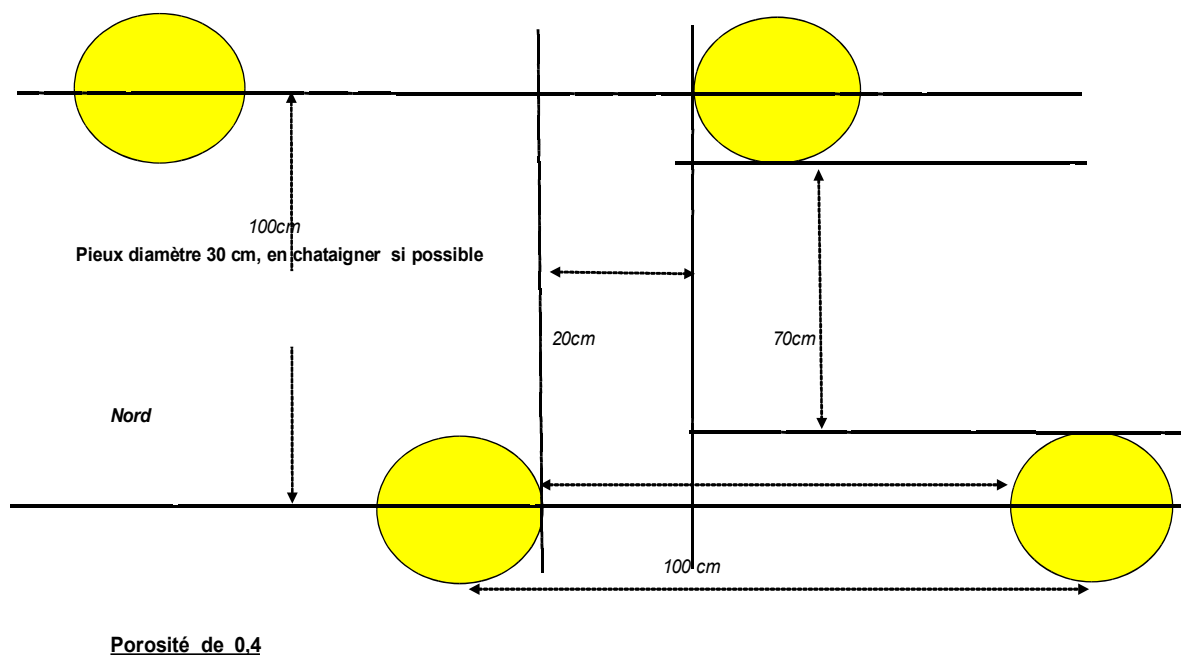
La structure de cet ouvrage présente un obstacle aux vagues sur 46% de la surface latérale du brise lames. Cela doit permettre d'arrêter ou ralentir presque la moitié du volume d'eau traversant l'ouvrage.

Cette disposition de l'ouvrage a été déterminée selon les préconisations du rapport établi en juillet 2018 par Benoit WAELES, après consultation des dispositions choisies pour des ouvrages analogues au Nord de Coutainville, à Saint Malo, Wissant ou Noirmoutier.

Le risque d'érosion de la dune en cas de forte tempête par grande marée devrait ainsi être sensiblement diminué.

La disposition prévue des pieux devrait éviter tout impact négatif sur le milieu naturel voisin. L'ouvrage devrait protéger l'opération de restauration de la dune (réensablement, rangée existante de pieux hydraulique et fascines) mise en place simultanément ou précédemment.

Brise lame disposé parallèlement à la côte , à un niveau de hauteur de la mer d'environ 7,5m IGN69, soit 13,7m par rapport au zéro des cartes (marée de 118)



L'entreprise sera donc chargée de fournir les fournitures et le matériel nécessaire à la réalisation des travaux demandés dans ce lot.

L'installation se fera sous forme de pieux hydrauliques, avec creusement d'une tranchée sur le lieu d'implantation, puis enfoncement des pieux.

III.2.2 LOT 2 : restauration des fascines existantes

Cette prestation consiste en la restauration de fascine existante. L'entreprise sera donc chargée de fournir les fournitures nécessaires au rechargement des fascines pour qu'elle soient efficaces.

Ce rechargement consistera à réaliser un tressage entre des pieux existant, sur une hauteur de 40 centimètres. L'essence utilisée pour réaliser le tressage devra être résistante aux conditions météo-marines qui l'affectent. Le tressage sera donc réalisé avec du saule, dans un diamètre et une longueur adaptée pour que le tressage puisse être réalisé entre chaque pieux, afin que des casiers soit formés pour capturer les sédiments marins.

Afin d'éviter que la mer évacue les sédiments en passant derrière les fascines en érodant le rechargement par le haut, la mise en place d'un casier fermé de fascines, ancré dans la dune, pourrait être envisagé. Un bon ancrage dans la dune éviterait le contournement de ce dernier. Le casier ainsi formé serait maintenu rempli de sable, afin d'atténuer l'énergie des houles. Les fascines, de 5 à 10m de longueur et ancrées le plus loin possible dans la dune, intercepteraient une partie du sable de volage et le fond du casier maintiendrait la dune et limiterait son attaque en pied.

L'entreprise chargée de la restauration de ces fascines devra également proposer le remplacement de pieux courants ayant été brisés ou fragilisés fortement par les derniers événements météo-marins. Ces pieux devront être enfoncés de 2 mètres.

III.2.3 LOT 3 : extraction et rechargement en sable sur la partie haute de l'estran

Cette prestation consiste à réaliser un rechargement de 14 500m³ de sable en haut de plage, pour favoriser le déferlement des vagues en bas de plage, loin du cordon dunaire qui représente la protection pour les enjeux situés en arrière (zone conchylicole, etc.).



Le rechargement en sable devra donc être réalisé sur une hauteur de 5 mètres, sur une largeur de 10 mètres et sur une distance 580 mètres. Le cas échéant, des ajustements pourront être réalisés avec le maître d'ouvrage en fonction de l'évolution, qui peut être très rapide, du cordon dunaire et de l'estran.

Avant de réaliser ce rechargement, l'entreprise devra se charger d'extraire le sable sur l'estran. Les sédiments mobilisés dans le cadre de ce rechargement en sable seront donc prélevés sur les bancs de sable situés au niveau de l'estuaire du Havre de Blainville. Afin de ne pas impacter le milieu, l'extraction ne devra pas se faire sur une profondeur supérieure à 50 cm. Cette profondeur pourra être revue à la baisse en fonction des stocks qui seront disponibles lors de l'extraction de sable. Il est prévu que ces zones de prélèvements soient précisées et aménagées si nécessaire en fonction des indications qui seront fournies par les services de la DDTM 50. Pour se faire, une visite de terrain sera organisée avec le pouvoir adjudicateur, les partenaires, les services de la DDTM 50 et l'entreprise retenue pour réaliser les travaux avant le début des travaux. La zone d'extraction sera définie avec le maître d'ouvrage, avant l'attribution du marché, dans le cadre de la visite demandée pour répondre à la consultation. Comme évoqué précédemment, elle pourra être revue si les bancs de sable ne sont plus adaptés à une extraction de 14 500 m³.

Le prestataire devra veiller à ce que l'accès le plus court soit emprunté entre la zone d'extraction et la zone de rechargement, en veillant à ce que les prélèvements soient réalisés en dehors des zones NATURA 2000.

Cette prestation devra être réalisée avec des tombereaux et des pelles mécaniques, étant donné les conditions complexes de terrain en milieux sableux et intertidale. Le prestataire mettra à disposition pour ce chantier autant d'agents et d'engins nécessaires à la bonne réalisation des travaux, pour respecter les délais et directives imposés par le maître d'ouvrage.

Etant donné le caractère mouvant du terrain sur lequel se réalisera ce chantier, le prestataire devra s'adapter et prendre en compte toutes les modifications qui pourraient venir modifier la demande et le projet initial.