

Memo to:

Alexandre Irle, Stéphanie Pedrosa, Anne-Gaëlle Devoitine (RTE)

Memo No:

120388-FRPA-M-27-A

From:

EA Offshore

Date:

15/02/2017

Prep. By:

Jacques de Parscau (DNV GL)

DESCRIPTION DU VOLUME DE SEDIMENT DRAGUE (DLT)

Ce mémo présente les formes des dépôts attendues suite au dragage des sédiments au KP12 et 19 à Dieppe-Le Tréport (DLT).

Dans le cas où des pentes des fond marin atteindraient un maximum de 10° à 15° (valeurs typiques à confirmer en fonction de l'outil proposé), par exemple sur des flancs de dunes sous-marines, la pose du câble peut requérir un dragage préalable. Le creusement d'une souille dans l'axe du câble permet de « traverser » les crêtes de dune les plus problématiques, et de limiter ainsi la pente empruntée par le câble.

Ce genre de travaux peut être réalisé par un bateau capable de rejeter les sédiments aspirés à une certaine distance de la zone draguée (rejet à l'avancée).

Un exemple de navire pouvant réaliser cette opération est le Sebastiano Caboto de la société Jan de Nul. Ce navire est capable de rejeter le sédiment dragué à une distance de 35 à 45m de la zone d'aspiration. Les sédiments seront rejetés par un tuyau d'évacuation à une hauteur de 5m au-dessus du fond marin. Il existe bien d'autres navires qui ont des capacités supérieures afin de répondre au besoin lié à la forme et la couverture des dépôts.

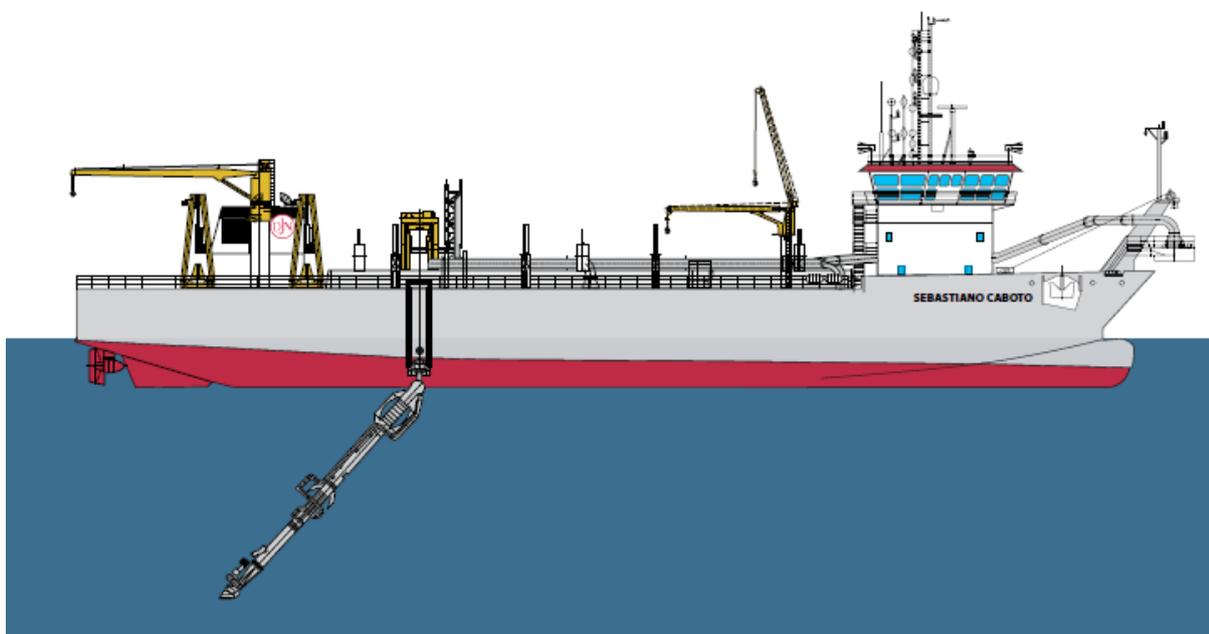


Figure 0-1: Sebastiano Caboto de la société Jan de Nul

Source : Jan de Nul

Ces bateaux peuvent facilement modifier les distances, puissances de rejet, conditions de rejet etc. pendant les opérations pour donner à la zone de dépôt la hauteur et/ou largeur qui conviennent. Le principal paramètre étudié ici est la surface couverte par les dépôts. Il s'agit d'évaluer la largeur maximum des dépôts de part et d'autre des bords de la souille.

Des souilles pourraient être creusées à deux endroits du corridor : Le KP12 et le KP19. Des calculs ont précédemment déterminé les informations suivantes :

DNV GL Headquarters, Veritasveien 1, P.O.Box 300, 1322 Høvik, Norway. Tel: +47 67 57 99 00. www.dnvgl.com

KP [km]	Largeur min [m]	Longueur [m]	Profondeur max [m]	Volume* [m ³]	Surface [m ²]
12	15	500	3	18.000	14.000
19	15	600	6,5	65.000	24.000

Figure 0-2: Description des souilles

Un creusement de 3m est considéré pour la souille qui coupe la dune D64 (KP12), et la largeur du plafond de la souille est d'environ 35 m. Un creusement de 6.5m est considéré pour la souille qui coupe la dune D144 (KP19), et la largeur du plafond de la souille est d'environ 75 m. ces valeurs sont obtenues à partir des pentes maximales d'équilibre des sédiments en milieu marin. Ces valeurs sont de l'ordre de 15 à 20° [1]. Une valeur de 15° a été choisi pour rester plus conservateur. Cet angle est utilisé aussi bien pour l'équilibre des bords de la souille que celles des dépôts. Il permettra donc de déterminer la largeur et la hauteur des dépôts.

Au KP12 on considérera que l'ensemble des sédiments est rejeté en amont de la souille par rapport aux flux solides résiduels, qui sont orientés vers l'Est Nord-Est. Ceci permettra un comblement de la souille plus rapide et donc le retour à l'état initial.

Au KP19 on considérera que la moitié des sédiments est rejeté en amont (côté Ouest) de la souille et l'autre moitié en aval (Côté Est). La largeur du plafond de souille de 75m ne permettant pas de rejeter l'ensemble du sédiment dragué en amont avec le navire considéré. (Le rejet uniquement en amont n'est pas exclu si un autre navire était utilisé).

Les sédiments en suspension sont généralement soumis au courant marin mais dans notre cas les rejets du dépôt au niveau du tuyau seront particulièrement dense de fait que l'advection latérale du courant sera très limitée. Néanmoins ce facteur peut être utilisé pour augmenter la distance latérale entre les points de rejet et d'aspiration du sédiment lorsque le dragage est réalisé au bon moment de la marée.

Avec ces hypothèses, nous obtenons des volumes de sédiments en forme de prisme qui aura :

- Une largeur maximale d'environ 30-35m et hauteur maximale de 4-4.5m environ sur les 500m de longueur pour KP 12.

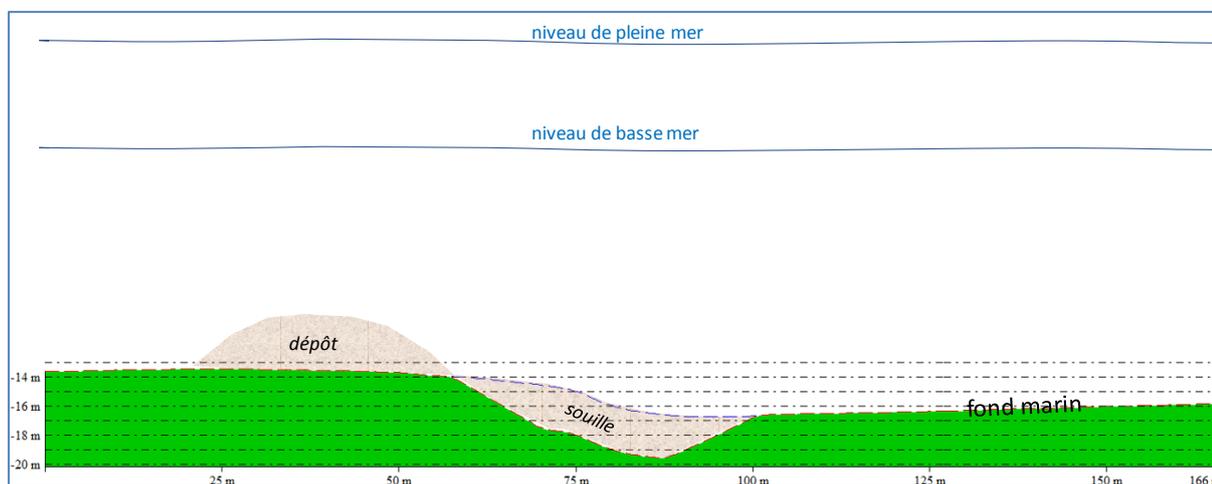


Figure 0-3: Forme du dépôt au KP12

Page 3 of 3

- Une largeur maximale d'environ 45-50m et hauteur de 6-6.5m environ sur les 600m de longueur de chaque côté de la souille pour KP 19.

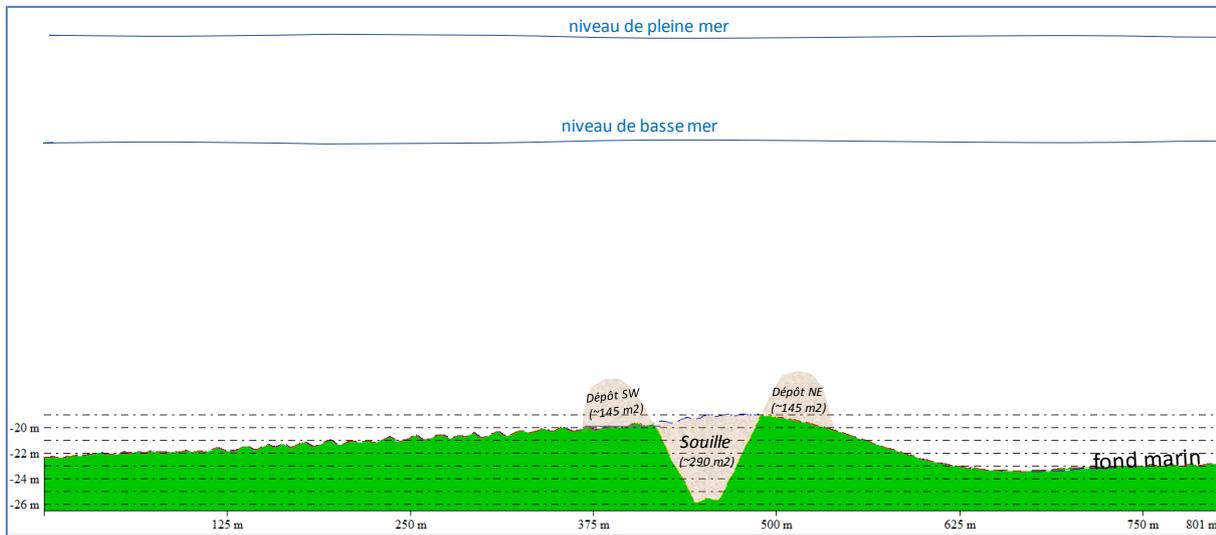


Figure 0-4: Forme des dépôts au KP19

Reference

- [1] T. Raaijmakers, «Submarine Slope Development of Dredged Trenches and Channels,» Delft University of Technology, Delft, 2005.