

Tempête du 2 Février 1791

Fiche du 24/06/2026

Site(s) touché(s) ¹	Données marégraphiques	Type	Niveau d'eau maximum [m 0 hydrographique] ²	Surcote [m]	
				instantanée	de pleine mer
Dunkerque	Non	●	7,25 T S	-nc-	1,56

Tempête du 2 Février 1791 - Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites

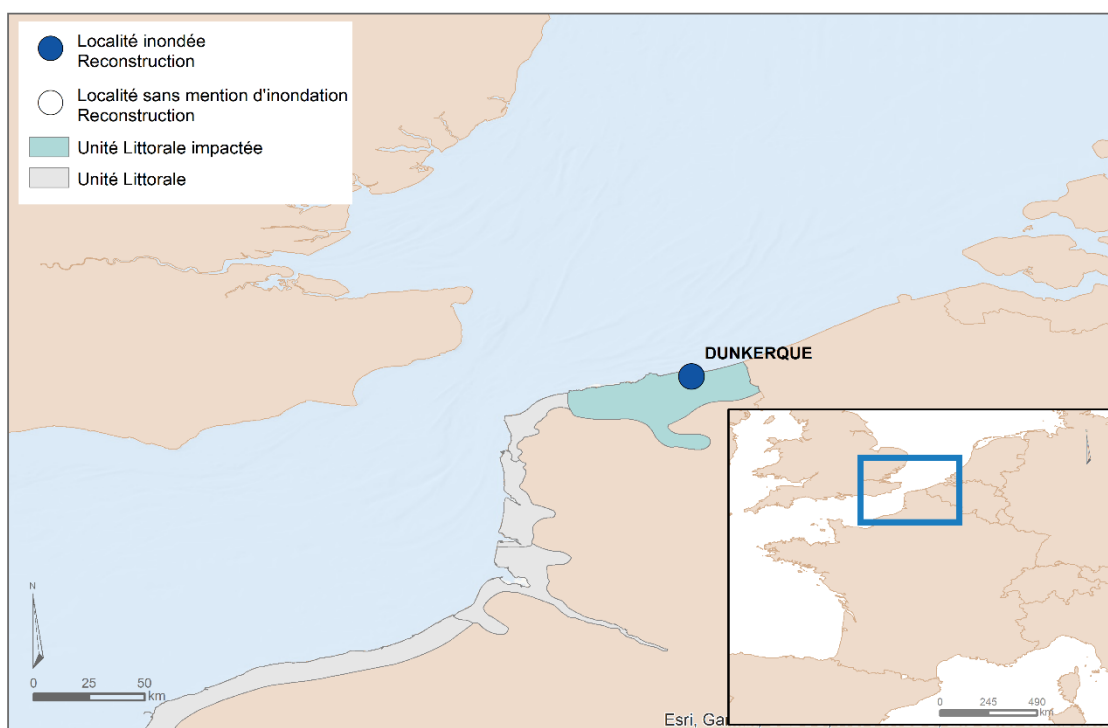


Figure 1 : Tempête du 2 Février 1791 -Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites.

Les travaux de reconstructions présentés dans cette fiche tempête sont sur la base d'un état de l'art du moment où elle a été initiée (2021). Depuis, une méthode de qualification des sources historiques a été développée. Cette qualification n'est pas appliquée à la présente fiche mais pourrait faire l'objet d'une mise à jour future. De plus, des travaux sur la prise en compte des incertitudes dans la prédiction de marée dans le passé réalisés depuis pourraient également être intégrés. Enfin, des incertitudes sont associées aux conditions de l'époque (référentiel vertical, eustatisme, caractéristiques de la zone d'étude, etc.) ainsi qu'aux différentes hypothèses prises afin de réaliser le travail de reconstruction du niveau marin de l'évènement (type de submersion notamment). Lorsque c'est le cas, ces hypothèses faites sont précisées par les étiquettes suivantes :

- **Δ** lorsqu'une hypothèse sur une interprétation est faite
- **T** pour une hypothèse temporelle
- **S** pour une hypothèse spatiale
- **M** lors de l'utilisation de données marégraphiques pour lesquelles aucune vérification de cohérence entre le 0 du marégraphe et le 0 hydrographique n'a été faite.

¹

² Les étiquettes A , T S et M correspondent aux hypothèses prises lors de la reconstructions et sont détaillées dans la suite de la fiche.

1 SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE

« Le 2 février 1791, les vents variant de l'Ouest au Nord-Ouest, un ouragan se déclara et fit monter la mer [à Dunkerque] »³

³ Cf. infra, document 3.3.



2 DONNÉES D'OBSERVATIONS MARÉGRAPHIQUES DISPONIBLES

D'après le Shom⁴, le coefficient de marée est estimé à 86 pour le 2 février 1791 et donc proche des marées de vives-eaux moyennes (coefficient 95).

Aucune donnée marégraphique n'est disponible pour cet événement.

⁴ Horaires de marée : <https://maree.shom.fr/harbor/BREST/hlt/0?date=1791-02-02&utc=standard> consulté le 13/02/2020.



3 INFORMATIONS ASSOCIEES A L'EVENEMENT

3.1 PLAINE MARITIME DE FLANDRE ET DU CALAISIS

Document 3.1 : Lemaire, A., 1857, *Éphémérides dunkerquoises, revues, considérablement augmentées*, Maillard et Vandebussche, Dunkerque, p 19⁵

1 1791. Installation du bureau d'enregistrement.
2 1791. Marée formidable. Les quais sont inondés, les écluses dépassées, les digues *Pollet* et *Lamorlière* franchies en plusieurs points; des terrains considérables sont envahis par les eaux. L'Océan imitait les fureurs populaires de l'époque : les siennes furent heureusement de courte durée.

2. 1791. Marée formidable, les quais sont inondés, les écluses dépassées, les digues *Pollet* et *Lamorlière* franchies en plusieurs points ; des terrains considérables sont envahis par les eaux. L'Océan imitait les fureurs populaires de l'époque : les siennes furent heureusement de courte durée.

Source : Source de seconde main

Commentaire : L'expression « *L'Océan imitait les fureurs populaires de l'époque* » est une figure de style littéraire faisant allusion aux troubles de la Révolution Française.

Document 3.2: « Paris du 21 Janvier », Journal Politique de Mannheim, 26 Janvier 1808⁶.

On apprend de Dunkerque, que la nuit du 14 au 15 de ce mois a été effrayante pour cette ville. La bourrasque qui s'est fait sentir, a été à-peu-près semblable à celle du 18 février de l'année dernière. La mer s'est débordée, et, par son impétuosité, a détruit presque entièrement le Fort-Blanc, et endommagé beaucoup celui du Risban. On est très-inquiet sur le sort de plusieurs bâtimens et corsaires qui n'ont pas reparu. Il n'y a pas eu d'aussi fortes marées à Dunkerque, depuis celle du 2 février 1791, qui causa aussi de fortes inondations.

On apprend de Dunkerque, que la nuit du 14 au 15 de ce mois [janvier, sic] a été effrayante pour cette ville. La bourrasque qui s'est fait sentir, a été à-peu-près semblable à celle du 18 février de l'année dernière. La mer s'est débordée, et, par son impétuosité, a détruit presque entièrement le Fort-Blanc, et endommagé beaucoup celui du Risban. On est très-inquiet sur le sort de plusieurs bâtimens et corsaires qui n'ont pas reparu. **Il n'y a pas eu d'aussi fortes marées à Dunkerque, depuis celle du 2 février 1791, qui causa aussi de fortes inondations.**

Type : Source primaire.

Commentaire :

⁵ BNF, département Philosophie, histoire, sciences de l'homme, 8-LK7-2569, numérisé [en ligne sur Gallica].

⁶ Bayerische Staatsbibliothek, 4.Eph. pol. 14-1808/1/4, numérisé.

— 109 —

198. — TEMPÊTE DE 1791.

Le 2 février 1791, les vents variant de l'O. au N.-O., un ouragan se déclara et fit monter la mer, en vive eau, sur les quais et par dessus les portes et les vanes des écluses de Bergues et de Kesteloot ; elle surpassa également le batardeau qu'on avait fait pour le rétablissement du bassin et de son écluse, dont on était occupé et en rompit une partie. Des navires anglais, qui avaient été forcés de dérader des Dunes, vinrent jusque dans notre rade ; d'autres se perdirent sur les bancs et sur la côte. La digue qui entoure les terres gagnées sur la mer, dont la concession avait été faite à M. de la Morlière et qui appartenait alors à M. Pollet, fut rompue en divers endroits et ces terres submergées de nouveau : cette digue a été rétablie depuis, mais avec moins d'étendue.

Le 2 février 1791, les vents variant de l'O. au N.-O., un ouragan se déclara et fit monter la mer, en vive eau, sur les quais et par dessus les portes et les vanes des écluses de Bergues et de Kesteloot ; elle surpassa également le batardeau qu'on avait fait pour le rétablissement du bassin et de son écluse, dont on était occupé et en rompit une partie. Des navires anglais, qui avaient été forcés de dérader des Dunes, vinrent jusque dans notre rade ; d'autres se perdirent sur les bancs et sur la côte. La digue qui entoure les terres gagnées sur la mer, dont la concession avait été faite à M. de la Morlière et qui appartenait alors à M. Pollet, fut rompue en divers endroits et ces terres submergées de nouveau : cette digue a été rétablie depuis, mais avec moins d'étendue.

Type : Source Primaire.

Commentaire :

/!\ mot ouragan : A partir de la fin du XVII^e siècle, le vocable « ouragan » fait son apparition dans les documents historiques français. Il est dérivé de l'espagnol antillais *firacan* qui désigne un tourbillon violent autour d'un centre calme (Tabeau 2005). Au cours du XVIII^e siècle, l'usage du mot se généralise et Louis COTTE⁸ en fait même un synonyme de la tempête, ce sans prendre en compte les différences de nature météorologique/atmosphérique et sans que l'usage du terme « ouragan » ne revête - aux XVIII^e et XIX^e s. - un caractère de magnitude et d'intensité, comme c'est le cas aujourd'hui.

⁷ BNF, département Philosophie, histoire, sciences de l'homme, 8-LC21-170, numérisé [en ligne sur Gallica].

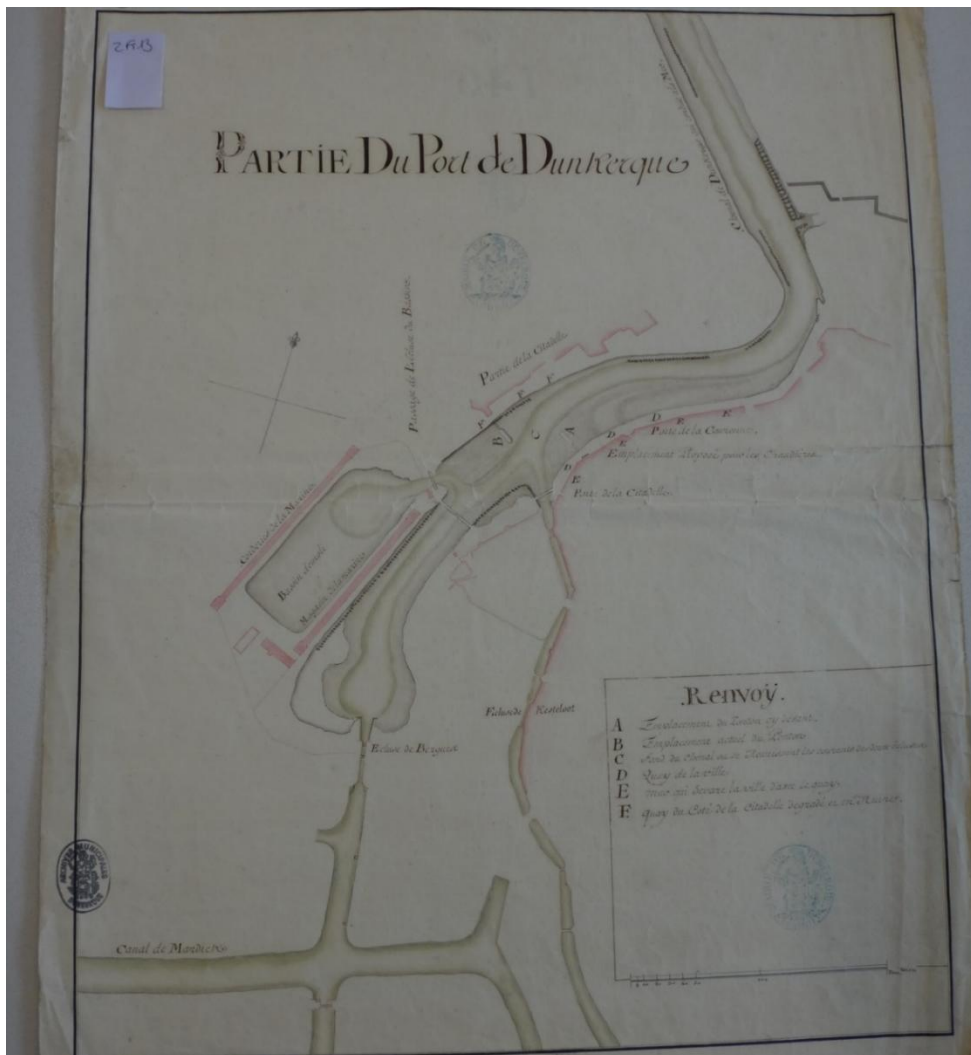
⁸ Cotte, L., 1774, *Traité de météorologie*, impr. royale, Paris.

4 RECONSTRUCTION DE NIVEAUX D'EAU ASSOCIES A L'EVENEMENT

Tous les niveaux d'eau sont donnés en mètres par rapport au ZH, le cas échéant la référence altimétrique est précisée.

4.1 DUNKERQUE - PLAINE MARITIME DE FLANDRE ET DU CALAISIS

Document 4.1 : Partie du Port de Dunkerque ⁹



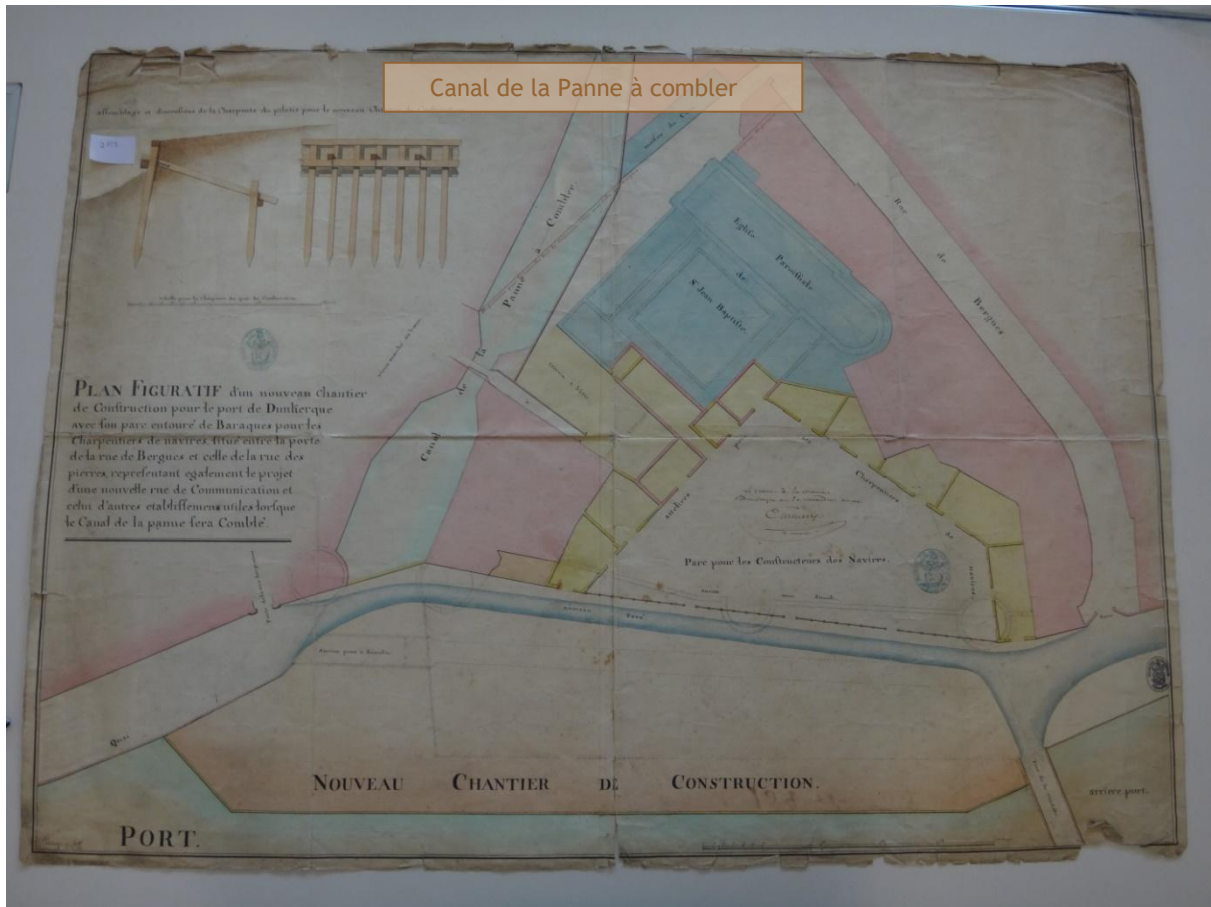
Type : Source primaire.

Commentaire :

Ce plan permet la localisation de l'écluse de Kesteloot et de l'écluse de Bergues, non daté mais fort probablement du milieu / fin XVIII^e, car la graphie correspond à celle du XVIII^e s. De plus, le canal également appelé panne, sur lequel est située l'écluse de Kesteloot fut comblé au début du XIX^e siècle (cf. document 4.2).

⁹ Archives Municipales Dunkerque, 2 Fi 13 sans date.

Document 4.2 : Dunkerque : Port¹⁰



Type : Source primaire.

Commentaire :

Le plan ci-dessous indique la localisation de la panne à combler », daté de l'An 12 i.e. 1803 - 1804. Par décret de l'année 1806 (cf. document 4.3) ce canal fut comblé, entraînant la disparition de l'écluse de Kesteloot et rendant difficile la recherche de plan de celle-ci, permettant une reconstruction de niveau marin atteint.

Document 4.3 : Bottin, S., 1811, « Annuaire statistique du département du Nord pour l'an 1811 », imprimerie

L. Danel, Lille.¹¹

1806. — 18 janvier. — Adresse du Préfet à la garde nationale, en lui annonçant que l'Empereur la remercie de son service.

25 janvier. — Un décret impérial abandonne à la ville de Dunkerque, la partie du canal de la panne, située dans la traversée de Dunkerque, à condition de la combler, et de fournir à perpétuité un emplacement pour servir de magasin à l'Administration des ponts et chaussées. Aujourd'hui une belle place publique remplace ce canal fétide.

23 Janvier. - Un décret impérial abandonne à la ville de Dunkerque, la partie du canal de la panne, située dans la traversée de Dunkerque, à condition de la combler, et de fournir à perpétuité un emplacement pour servir de magasin à l'Administration des ponts et chaussées. Aujourd'hui une belle place publique remplace ce canal fétide.

¹⁰ Archives municipales de Dunkerque 2 Fi 3, An 12 [1803-1804]

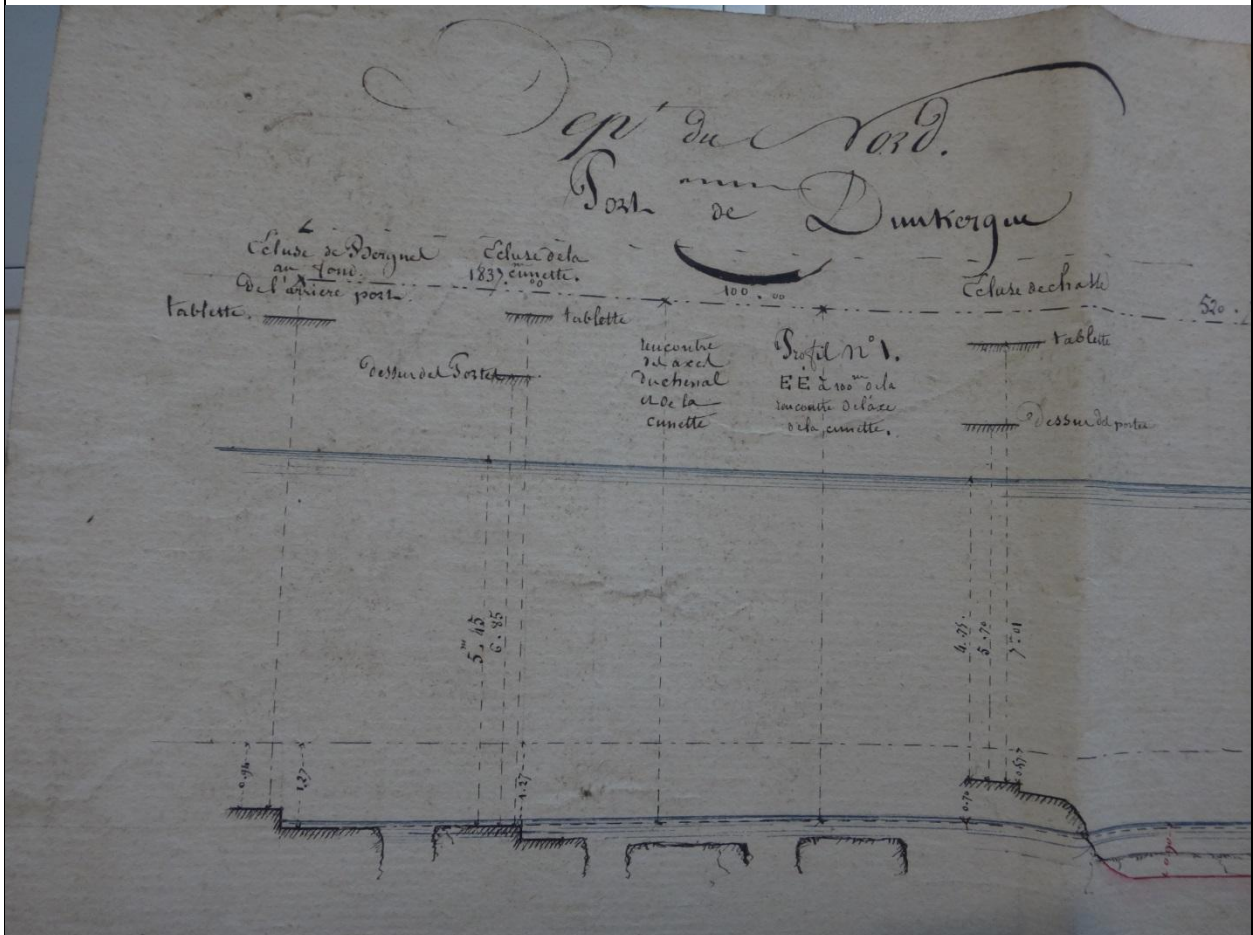
¹¹ Bodleian Library, Per 23721 e.21, 1811, Books 603230096, numérisé.

Type : Source primaire.

Commentaire :

Le comblement du canal de la panne entraîne disparition de l'écluse de Kesteloot, rendant difficile la recherche de plan de celle-ci, permettant une reconstruction de niveau marin atteint.

Document 4.4 : Plan et profil - Port de Dunkerque¹²

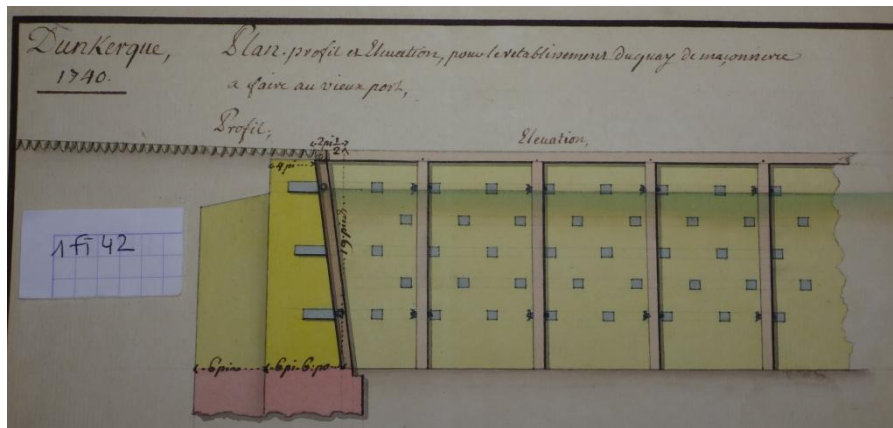
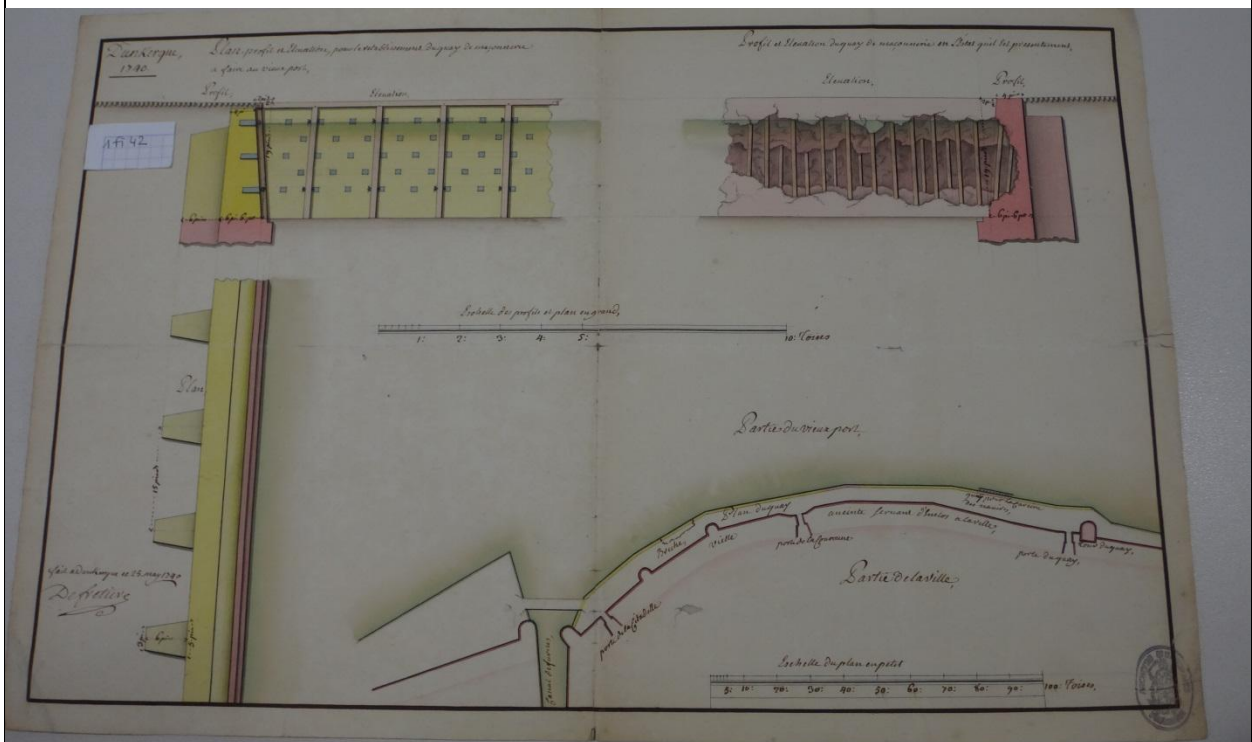


Type : Source primaire.

Commentaire :

Ce plan de 1826 indique dans sa totalité la hauteur de différentes portes et tablettes de quai et d'écluses. L'extrait montre les hauteurs des portes de l'écluse de la Cunette, ainsi que de la tablette de l'écluse de Bergues et celle de la Cunette. Les hauteurs sont référencées en mètres par rapport au zéro de la Cunette.

¹² Archives municipales de Dunkerque, 5 O 6 1826



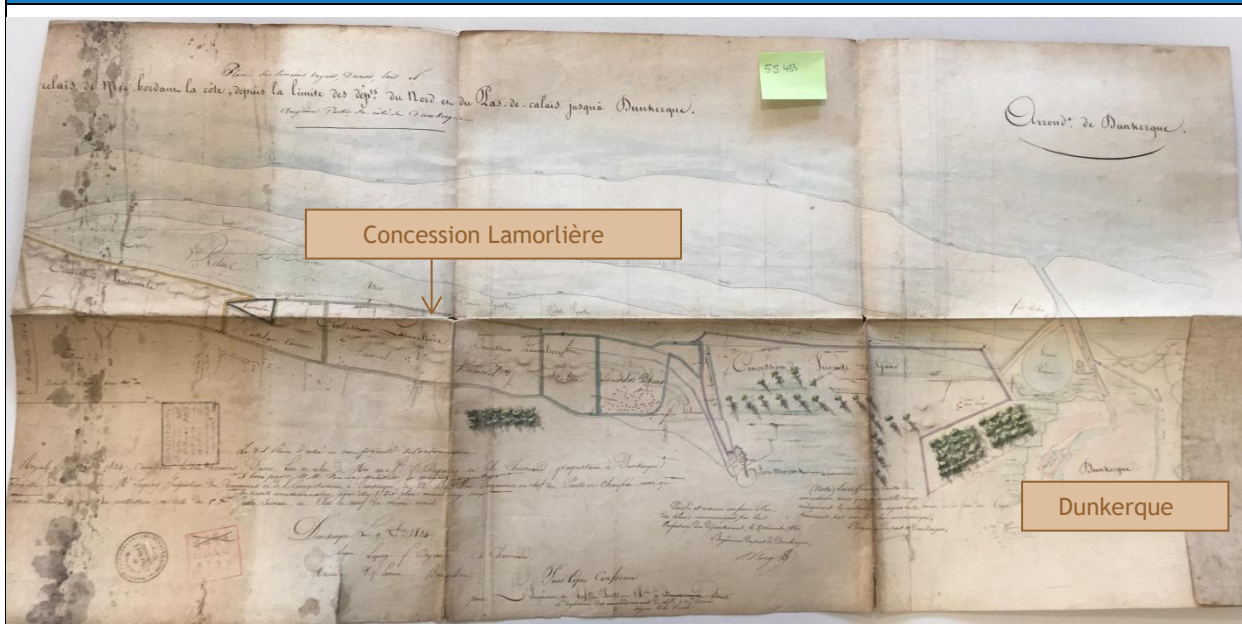
Type : Source primaire.

Commentaire

Ce plan, daté en 1740, indique un plan et un profil d'un quai en maçonnerie à faire pour remplacer l'ancien quai. Les hauteurs sont données en pieds, sans référence altimétrique.

¹³ Archives Municipales Dunkerque, 1 Fi 42, 1740

Document 4.6 : Plan des terrains vagues, dunes, lais et relais de mer bordant la côte¹⁴

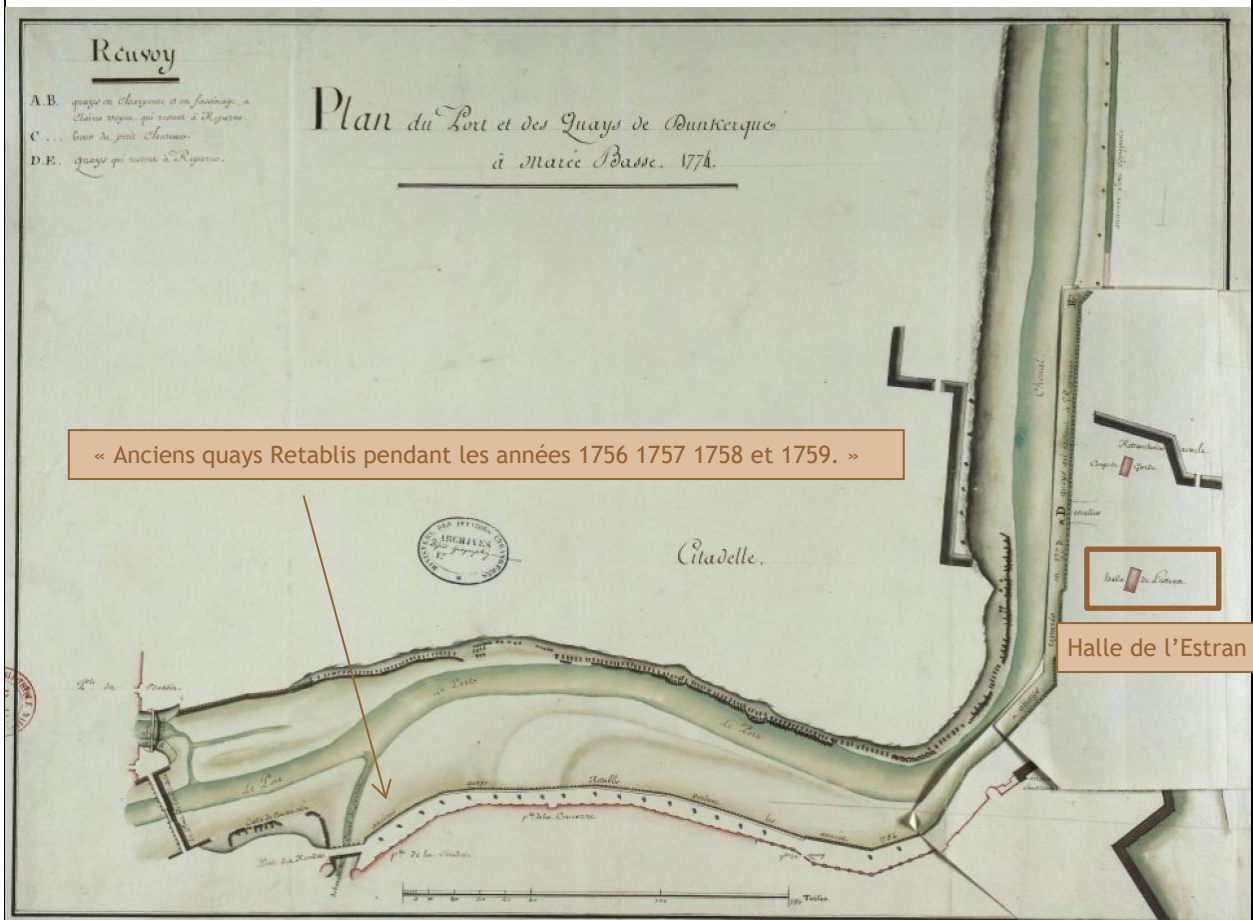


Type : Source primaire.

Commentaire :

Ce plan de Décembre 1824 indique la localisation de la concession Lamorlière, inondée lors de la tempête du début d'année comme indiqué dans le document 3.3.

¹⁴ Archives Municipales Dunkerque, 5 S433, 1824



Type : Source primaire.

Commentaire :

Ce plan permet d'illustrer la configuration du Port de Dunkerque une vingtaine d'années avant l'événement et de localiser la Halle de l'Estran. Il ne retrace pas l'inondation.

¹⁵ BNF, département Fonds du service reproduction, CPL GE DD-2987, 1774, numérisé [en ligne sur Gallica].

Document 4.8 : Plan du port et chenal de Dunkerque représentés à basse mer, copie / d'après celui levé en 1766 et signé par Mrs. Desmarets et Frazer, commissaires de sa majesté britannique, pour servir à l'intelligence du procès-verbal dressé les 29 et 30 septembre 1773 relativement aux travaux exécutés dans le port de Dunkerque dans le cours de l'année¹⁶



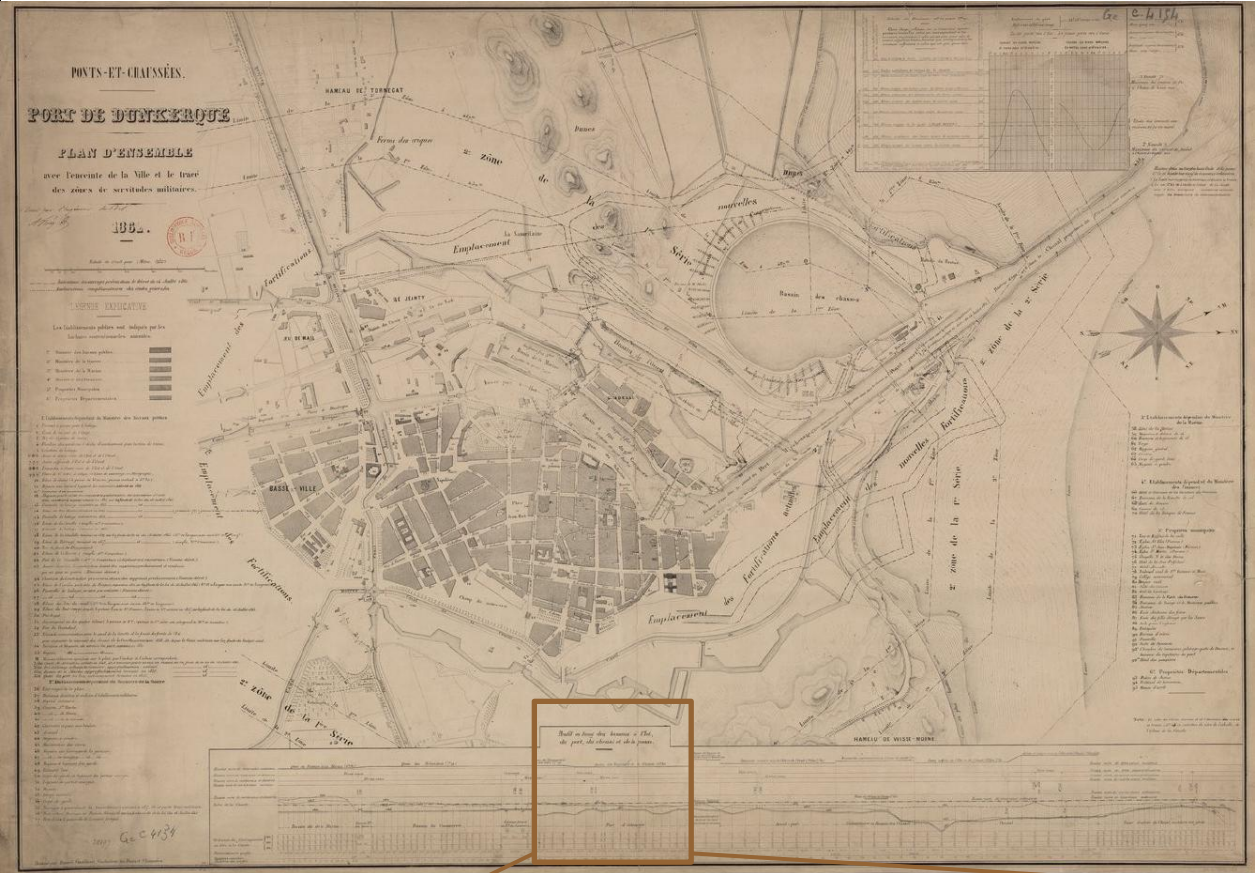
Type : Source primaire.

Commentaire :

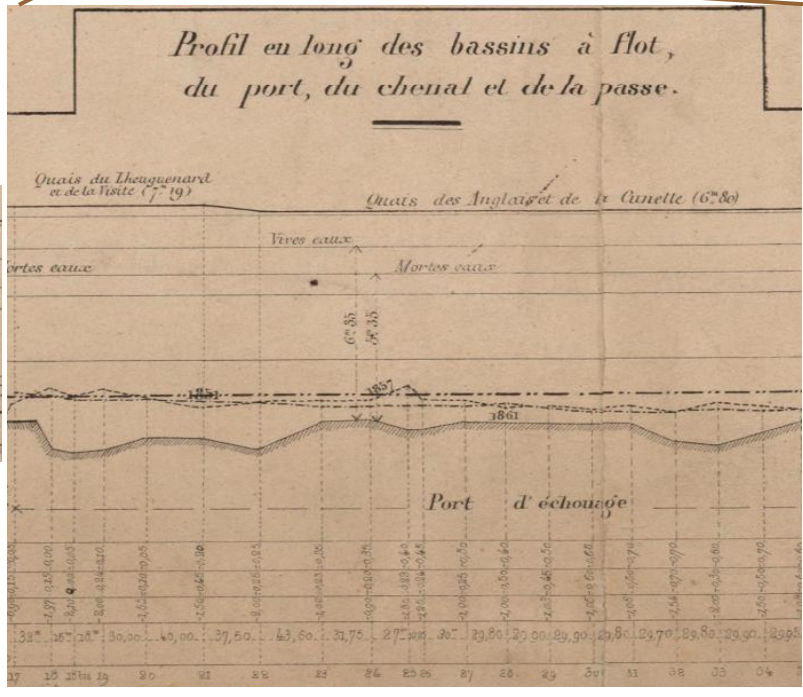
Ce plan illustre la halle de l'estran, submergée lors de l'évènement. Il est à noter qu'une source complémentaire [vues 2 et 3 du document, disponible sur Gallica] montre la présence d'un canal secondaire entre le chenal principal et la halle de l'estran qui n'est pas représenté ici. Toutefois, la présence de ce canal n'est pas en mesure de modifier le niveau d'eau atteint.

¹⁶ BNF, département Cartes et plans, GE DD-2987 (981 B), vue 1, 1773, numérisé [en ligne sur Gallica].

Document 4.9 : Ponts et chaussées. Port de Dunkerque. Plan d'ensemble avec l'enceinte de la ville et le tracé des zones de servitudes militaires. 1/5.000¹⁷



Hautes mers de vives eaux maxima.
 Hautes mers de vives eaux ordinaires.
 Hautes mers de mortes eaux ordinaires.
 Hautes mers de mortes eaux minima.
 Basses mers de mortes eaux ordinaires.
 Niveau de la Cannelle



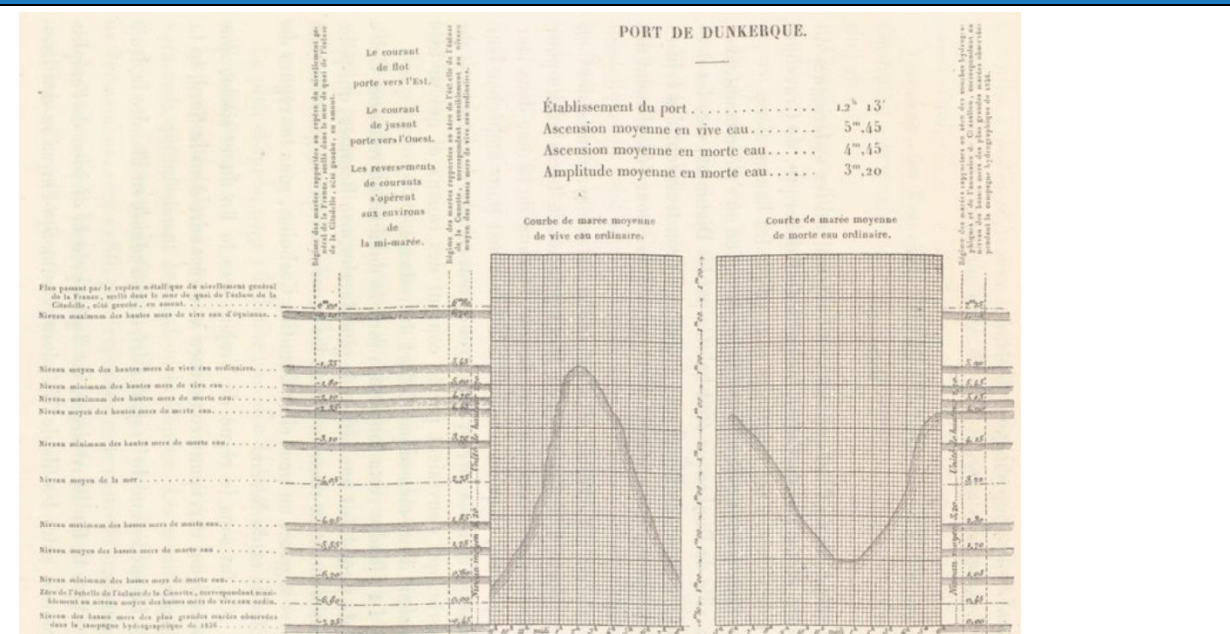
Type : Source primaire.

Commentaire :

¹⁷ BNF, département Cartes et plans, GE C-4154, 1862, numérisé [en ligne sur Gallica].

Ce plan permet d'illustrer la configuration du Port de Dunkerque au milieu du 19^e siècle. Il indique également des hauteurs d'eau pour l'ensemble de la zone portuaire, référencé au Zéro de la Cunette. La hauteur du quai de la Cunette - situé à l'emplacement de la digue en face de l'ancienne Halle de l'Estran est également précisée.

Document 4.10 : Plocq, A.-A., 1873, Port et Rade de Dunkerque, Imprimerie Nationale, Paris, p 13¹⁸



Régime des marées rapportées au zéro de l'échelle de l'écluse de la Cunette, correspondant sensiblement au niveau moyen des basses mers de vive eau ordinaires.

Niveau	Niveaux [m ZH]
Niveau maximum des hautes mers de vive eau d'équinoxe	6.70
Niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaire	5.45
Niveau minimum des hautes mers de vive eau	5.00
Niveau maximum des hautes mers de morte eau	4.70
Niveau moyen des hautes mers de morte eau	4.45
Niveau minimum des hautes mers de morte eau	3.78
Niveau moyen de la mer	2.75
Niveau maximum des basses mers de morte eau	1.85
Niveau moyen des basses mers de morte eau	1.25
Niveau minimum des basses mers de morte eau	0.60
Zéro de l'échelle de l'écluse de la Cunette, correspondant sensiblement au niveau moyen des basses mers de vive eau ordin.	0
Niveau des basses mers des plus grandes marées observées dans la campagne hydrographique de 1836	-0.45

Type : Source primaire.

Commentaire :

Ce schéma publié en 1873 indique les niveaux moyens des marées à Dunkerque, hauteurs qui correspondent aux valeurs données sur le plan de 1862.

¹⁸ BNF, département Littérature et art, V-16706, numérisé.

Tempête du 2 Février 1791 - Localités impactées à Dunkerque

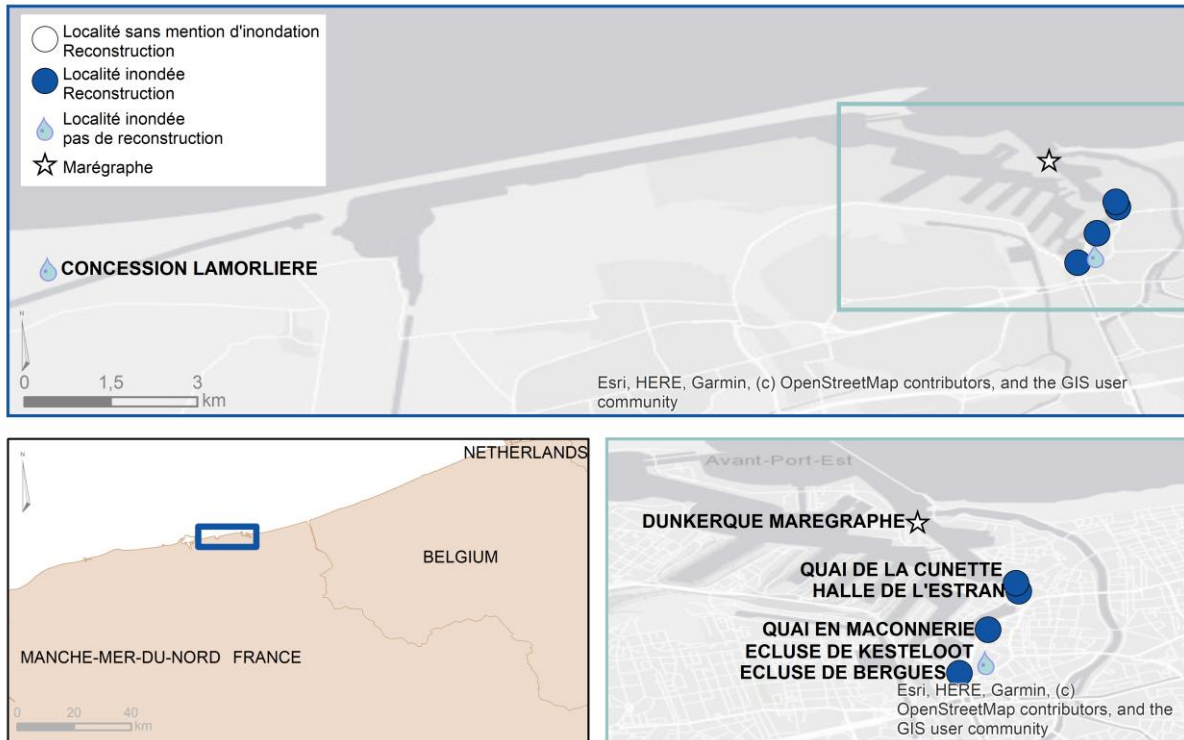


Figure 2 : Localisation des endroits mentionnés dans la documentation pour l'événement du 2 Février 1791.

Ecluse de Kesteloot :

Aucun niveau ne peut être reconstruit au niveau de l'écluse de Kesteloot.

Ecluse de Bergues :

Le document 3.1 indique un dépassement des portes de l'écluse de Bergues par la mer, cependant, aucune reconstruction n'a été menée à ce jour, du fait de trop grandes incertitudes (dépassement par franchissement ou débordement, unités de mesures, prédictions locales et niveau des pleines mers).

Quai en maçonnerie¹⁹

Le document 4.5, daté de 1740, représente un profil de quai en maçonnerie à faire du côté de la ville.

En émettant les hypothèses suivantes :

- Le quai a réellement été construit
 - Le trait bleu correspond à un niveau de pleine mer de vives eaux et que ce niveau peut être référencé par rapport au Zéro de la Cunette sur la base du document 4.9 pour l'estimation intermédiaire du niveau marin.
 - Le plan est dressé en bonnes proportions par rapport à l'échelle indiquée
- Ajout de l'étiquette A car il y a une incertitude sur la signification du trait bleu

La hauteur du quai serait de 0,55 toises, i.e. 1,10 m au-dessus du trait bleu.

Dans son ouvrage Plocq²⁰ de 1873, l'auteur indique les niveaux suivants :

- niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaire 5,45 m [Zéro de la Cunette]
- Zéro de la Cunette : 0,45 m au-dessus du ZH

D'après A. Latapy (com. pers.) le Zéro hydrographique n'a pas évolué depuis 1836.

Ainsi, en ajoutant les 0,45 cm donnés par Plocq²¹ au niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaires de 5,45 m ainsi que les 1,10 m pour atteindre la hauteur du quai, celle-ci peut être donnée à 7,00 m au-dessus du ZH.

- Ajout de l'étiquette T car le plan utilisé n'est pas contemporain à l'événement
- Ajout de l'étiquette S car la reconstruction n'a pas été faite à la localisation inondée mentionnée dans la source.

¹⁹ Cf. supra, document 4.5

²⁰ Cf., supra, document 4.10

²¹ Cf., supra, document 4.10

Halle de l'Estran :

Comme le montre le document 4.7, la Halle de l'Estran est située en aval des écluses de Bergues et de Kesteloot. L'hypothèse suivante peut alors être émise : si le niveau d'eau lors de l'événement de 1791 a causé un dépassement des écluses de l'arrière-port, les quais en aval ont dû être submergés également.

Ainsi, les documents 4.8 (méthode 1) et 4.9 (méthode 2) permettent une reconstruction de la hauteur du quai situé en face de la halle de l'estran.

1. Le document 4.8 représente le profil d'un quai le long du chenal de Dunkerque, situé juste en face de la Halle de l'Estran. En émettant les hypothèses suivantes :
 - La « haute mer » correspond au niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaires et que ce niveau peut être référencé par rapport au Zéro de la Cunette sur la base du document 4.9 pour l'estimation intermédiaire du niveau marin
 - Le plan est dressé en bonnes proportions par rapport à l'échelle indiquée

→ Ajout de l'étiquette **A** car il y a une incertitude sur la signification du trait bleu

Il est possible d'estimer la hauteur du quai. En effet, il y a 0,66 toises entre la « haute mer » indiquée et le haut du quai, ce qui correspond à 1,30 m. Il est à noter qu'il existe une incertitude sur cette valeur associée à la numérisation du document et à la mesure sur le plan numérisée, incertitude qui est probablement de l'ordre de la dizaine de centimètres.

Dans son ouvrage Plocq²² de 1873, Plocq indique les niveaux suivants :

- niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaire 5,45 m [Zéro de la Cunette]
- Zéro de la Cunette : 0,45 m au-dessus du ZH

D'après A. Latapy (2020) le Zéro hydrographique n'a pas évolué depuis 1836.

Ainsi, en ajoutant les 0,45 cm donnés par Plocq²³ au niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaires de 5,45 ainsi que les 1,30 m pour atteindre la hauteur du quai, celle-ci peut être donnée à 7,20 m au-dessus du ZH.

- Ajout de l'étiquette **T** car le plan utilisé n'est pas contemporain à l'événement.
- Ajout de l'étiquette **S** car la reconstruction n'a pas été faite à la localisation inondée mentionnée dans la source

2. Le document 4.9 est un plan de la ville de Dunkerque, dressé par deux ingénieurs des Ponts et Chaussées en 1860. Sur le bas de ce plan se trouvent les hauteurs des quais de la ville. Sur ce plan, la hauteur du quai de la Cunette, situé à l'emplacement du quai de la Halle de l'Estran, est donnée à 6,80 m.

Dans son ouvrage Plocq²⁴ de 1873, l'auteur indique les niveaux suivants :

- niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaire 5,45 m [Zéro de la Cunette]
- Zéro de la Cunette : 0,45 m au-dessus du ZH

Ainsi, en ajoutant les 0,45 cm donnés par Plocq²⁵ à la hauteur du quai de la Halle de l'Estran estimée à 6,80 m par rapport au Zéro de la cunette, celle-ci peut être donnée à 7,25 m au-dessus du ZH.

- Ajout de l'étiquette **T** car le plan utilisé n'est pas contemporain à l'événement
- Ajout de l'étiquette **S** car la reconstruction n'a pas été faite à la localisation inondée mentionnée dans la source.

Vu la proximité des hauteurs reconstruites, il a été convenu de retenir le niveau d'eau estimé au niveau du quai de la Cunette, car elle implique moins d'incertitudes et du fait de sa proximité avec la position du marégraphe.

Les prédictions de marée ont été faites avec les constantes harmoniques et le niveau marin moyen en date du 1er Janvier 1984, actuellement utilisés au sein du Shom. L'eustatisme a été corrigé avec une tendance annuelle estimée sur les niveaux moyens journaliers entre 1956 - 2018, disponibles sur le site [@sonel.org](https://sonel.org). Cette tendance linéaire est appliquée jusqu'au 1^{er} Janvier 1890 ; avant le niveau marin est considéré comme stable (Wahl, Haigh et al. 2013).

²² Cf., supra, document 4.10

²³ *Idem*

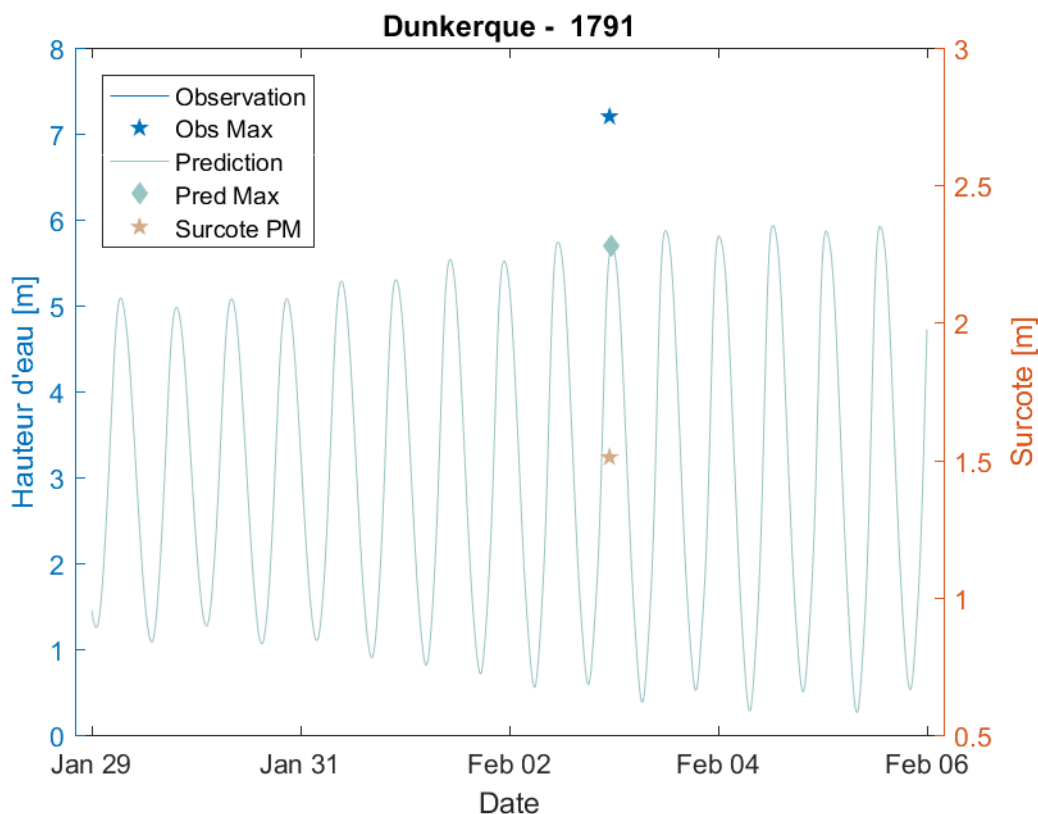
²⁴ Cf., supra, document 4.10

²⁵ Cf., supra, document 4.10

Tendance SONEL : 1,6 mm.an⁻¹

Correction de l'eustatisme : 94 ans * 1,6 mm.an⁻¹ = 0,15 m

Il est à noter que des incertitudes sont également associées à la caractérisation de l'évolution du niveau marin moyen et de ses différentes composantes (élévation liée au changement climatique, phénomène de subsidence) depuis le XVIII^e siècle sans quantification précise. Ce sujet fait également partie des questions scientifiques traitées dans le cadre du GT TSH et pour lesquels d'éventuels travaux à venir pourraient venir compléter les présents travaux lors de mises à jour.



Niveau marin observé minimum Quai en maçonnerie	01/02/1791	7,00 m	T	S	
Niveau marin observé minimum Halle de l'Estran (méthode 1)	01/02/1791	7,20 m	A	T	S
Niveau marin observé minimum Quai Cunette (méthode 2)	01/02/1791	7,25 m	T	S	
Niveau marin prédit maximum	01/02/1791 23h31	5,69 m			
Surcote de Pleine Mer Quai en maçonnerie	01/02/1791	1,31 m			
Surcote de Pleine Mer Halle de l'Estran (méthode 1)	01/02/1791	1,51 m			
Surcote de Pleine Mer Quai Cunette (méthode 2)	01/02/1791	1,56 m			
Surcote Instantanée	-na-	-na-			

5 REFERENCES

- Latapy A. (2020). Influence des modifications morphologiques de l'avant-côte sur l'hydrodynamisme et l'évolution du littoral des Hauts-de-France depuis le XIXe siècle. Océanographie. Université du Littoral Côte d'Opale. Français. [\(NNT : 2020DUNK0554\)](#). [\(tel-02899411v2\)](#)
- Tabeau, M. (2005). Qui sème le vent récolte la tempête. Tempêtes sur la forêt française. XVIe-XXe siècle. A. Corvol, L'Harmattan: 35-46.
- Wahl, T., I. Haigh, et al. (2013). "Observed mean sea level changes around the North Sea coastline from 1800 to present." Earth-Science Reviews 124: 51-67.