

# Tempête du 1<sup>er</sup> Janvier 1779

Fiche du 24/06/2026

Site(s) touché(s)	Données marégraphiques	Type	Niveau d'eau maximum [m Zéro hydrographique] 1	Surcote [m]	
				instantanée	de pleine mer
Dunkerque	Non	●	7,20 $\Delta$	-nc-	1,68 -

## Tempête du 1er Janvier 1779 - Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites

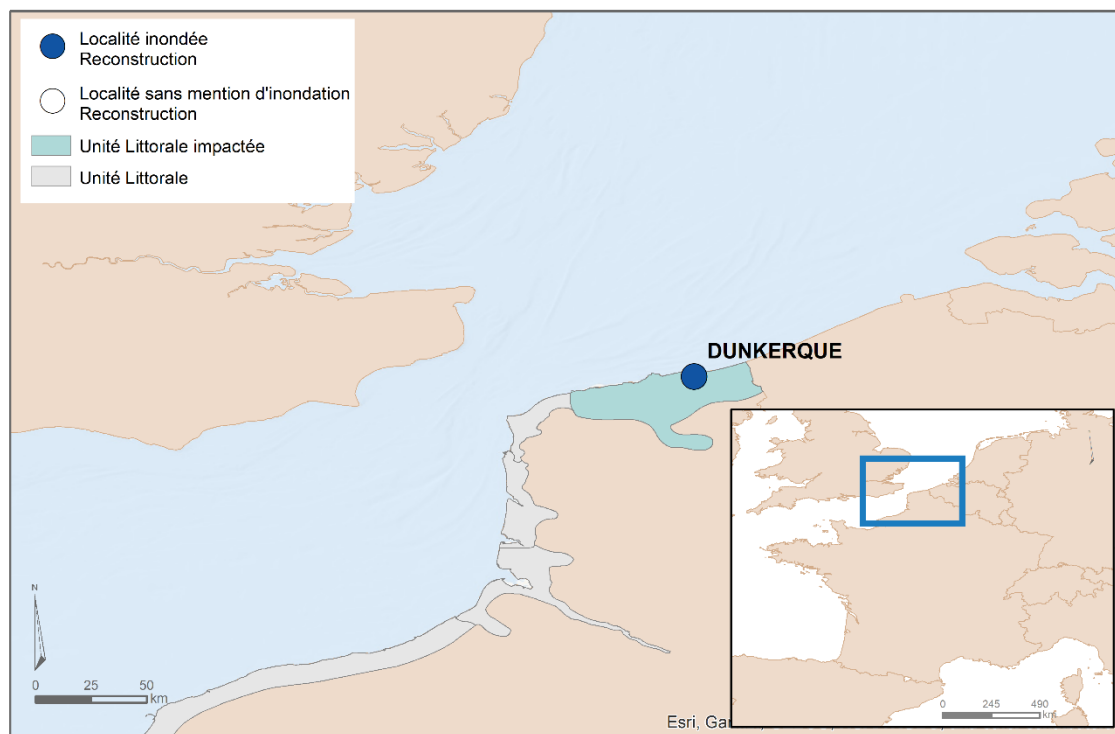


Figure 1 : Tempête du 1er Janvier 1779 -Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites.

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 :

- $\Delta$  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 zéro du marégraphe et le zéro hydrographique n'a été faite.

<sup>1</sup> Les étiquettes  $\Delta$ , T, S et M correspondent aux hypothèses prises lors de la reconstruction et sont détaillées dans la suite de la fiche.

## 1 SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE

« Dans la nuit du 31 décembre 1778 au 1<sup>er</sup> janvier 1779, un coup de vent furieux, variant de l'O.-N.-O.<sup>2</sup>, enfla tellement la mer [...] [à *Dunkerque*] »<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Ouest - Nord-Ouest

<sup>3</sup> Cf. infra, document 3.2.



## 2 DONNÉES D'OBSERVATIONS MARÉGRAPHIQUES DISPONIBLES

D'après le Shom<sup>4</sup>, le coefficient de marée est estimé à 80 pour le 1<sup>er</sup> Janvier 1779 et donc entre une marée moyenne et une marée de vives-eaux moyennes.

Aucune donnée marégraphique n'est disponible pour cet événement.

---

<sup>4</sup> Horaires de marée : <https://maree.shom.fr/harbor/BREST/hlt/0?date=1778-01-01&utc=standard> consulté le 06/04/2020.



## 3 INFORMATIONS ASSOCIEES A L'EVENEMENT

### 3.1 PLAINE MARITIME DE FLANDRE ET DU CALAISIS

Document 3.1 : Bossaut MA, 1898, « Le Portrait de Dunkerque après le Traité d'Utrecht », In : Mémoires de la Société Dunkerquoise pour l'Encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts XXXe Volume. Imprimerie Dunkerquoise, Dunkerque, pp 237-283, p. 239<sup>5</sup>.

A quel moment de la journée se produisit le phénomène libérateur ? C'est ce qu'on ne saurait dire avec quelque précision. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il eut lieu dans la nuit du 31 décembre 1720 au 1<sup>er</sup> janvier 1721 et qu'il affecta les allures d'un grand raz de marée. La fin ou le commencement de l'année a toujours été à Dunkerque une époque favorable aux violentes tempêtes et aux mouvements tumultueux de l'Océan. Rien que dans la seconde moitié du siècle précédent, on constate, aux alentours de la Saint-Sylvestre, trois raz de marée exceptionnels qui tous causèrent plus ou moins de dégâts dans le port et sur la côte. Ce furent ceux des 2 janvier 1767, 31 décembre 1778 et 2 février 1791.

Célèbres raz-de-marée au XVIII<sup>e</sup> siècle.

Célèbres raz-de-marée au XVIII<sup>e</sup> siècle.

A quel moment de la journée se produisit le phénomène libérateur ? C'est ce qu'on ne saurait dire avec quelque précision. Ce qu'il y a de certain, c'est **qu'il eut lieu dans la nuit du 31 décembre 1720 au 1<sup>er</sup> janvier 1721 et qu'il affecta les allures d'un grand raz de marée**. La fin ou le commencement de l'année a toujours été à Dunkerque une époque favorable aux violentes tempêtes et aux mouvements tumultueux de l'Océan. Rien que dans la seconde moitié du siècle précédent, on constate, aux alentours de la Saint-Sylvestre, **trois raz de marée exceptionnels** qui tous causèrent plus ou moins de dégâts dans le port et sur la côte. Ce furent ceux des **2 janvier 1767, 31 décembre 1778 et 2 février 1791**.

**Type :** Source primaire.

**Commentaire :**

<sup>5</sup> BNF, département Collections numérisées, 2008-229392, numérisé [en ligne sur Gallica].

Document 3.2 : Cailliez, M., 1912, « Extraits des Manuscrits laissés par M. Cailliez », In: Bulletin Union Faulconnier, société historique de Dunkerque, Tome XV. Dunkerque, pp 105-125, p.106<sup>6</sup>

190. — TEMPÊTE DE 1778.

Dans la nuit du 31 décembre 1778 au 1<sup>er</sup> janvier 1779, un coup de vent furieux, variant de l'O.-N.-O., enfla tellement la mer, qu'elle monta au-dessus de la tablette des quais et jusqu'à la halle de l'Estran ; plusieurs navires se perdirent dans les bancs et d'autres furent jetés à la côte.

190. - Tempête de 1778.

Dans la nuit du 31 décembre 1778 au 1<sup>er</sup> janvier 1779, un coup de vent furieux, variant de l'O.-N.-O., **enfla tellement la mer, qu'elle monta au-dessus de la tablette des quais et jusqu'à la halle de l'Estran** ; plusieurs navires se perdirent dans les bancs et d'autres furent jetés à la côte.

**Type :** Source primaire.

**Commentaire :**

Document 3.3 : Bibl. Mun. de Calais, MS 169, Mémoires sur le Calaisis par Pigault de Lespinoy, précédés d'une histoire des Morins. Copie de l'original faite par les soins de C. Landrin, Tome 4, p. 433

On essuia icy la plus affreuse tempête la nuit du 31 décembre au 1<sup>er</sup> janvier. Il n'y eut pas de maison en ville qui n'essuia des désastres dans les couvertures, vitres, cheminées : cet ouragan étoit si violent que l'on étoit secoué dans le lit. Des bâtiments entiers à la campagne, trois moulins à la Basseville ont été enlevés par la force du vent. La côte a étalé les scènes les plus sensibles à l'humanité. Plus de 12 vaisseaux anglois de toutes grandeur ont péri corps et biens. Quatre ont échoués près des jettées et du fort rouge, dont deux étoient de 20 et de 26 canons, chargés de munitions de guerre et de bouche.

**Type :** Source primaire.

**Commentaire :**

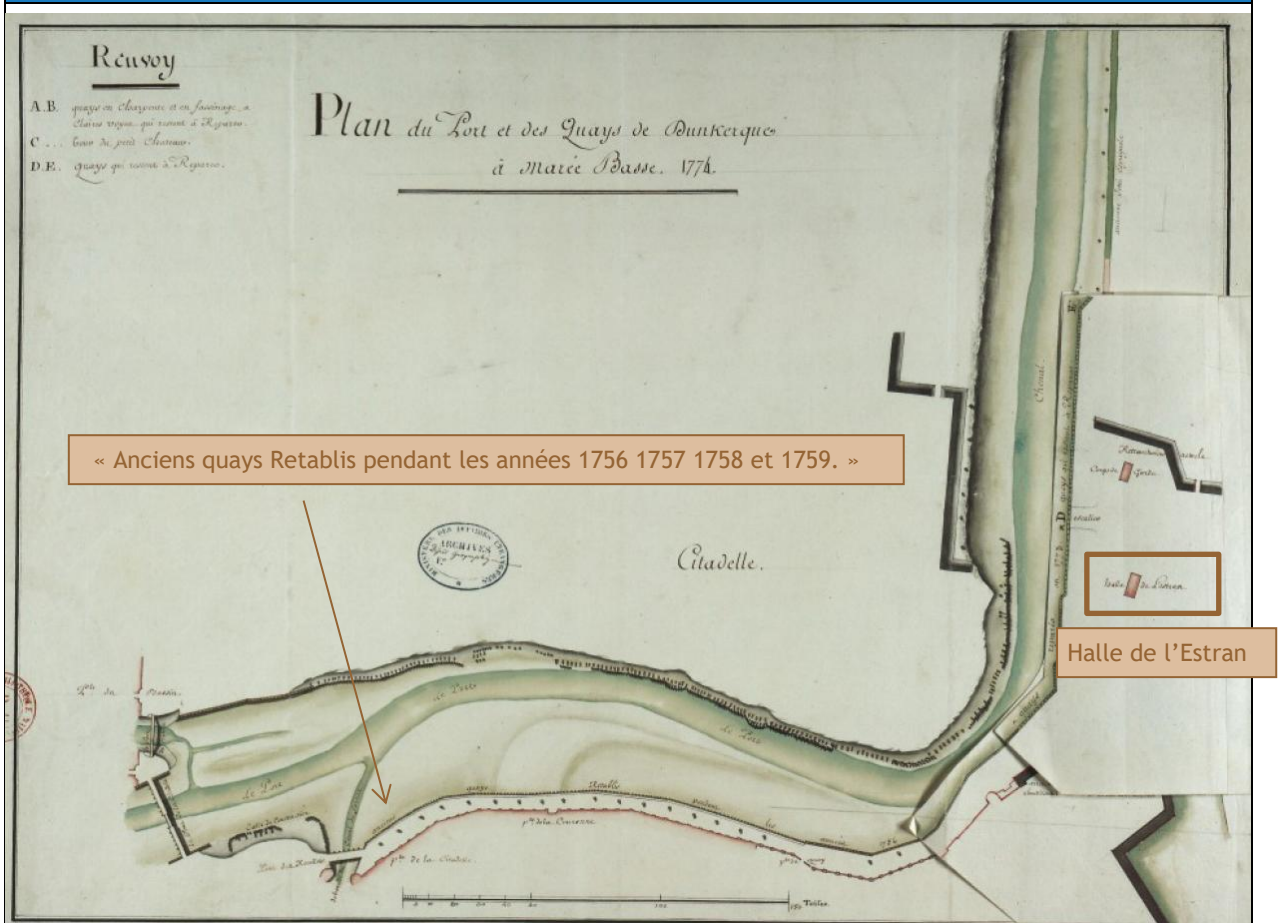
<sup>6</sup> BNF, département Philosophie, histoire, sciences de l'homme, 8-LC21-170, numérisé [en ligne sur Gallica].

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

Tous les niveaux d'eau sont donnés en mètres par rapport au ZH<sup>7</sup>, le cas échéant la référence altimétrique est précisée.

### 4.1 DUNKERQUE - PLAINE MARITIME DE FLANDRE ET DU CALAISIS

Document 4.1 : Plan du port et des quais de Dunkerque à marée basse<sup>8</sup>



**Type :** Source primaire.

#### **Commentaire**

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

<sup>7</sup> Pour Dunkerque : la relation entre le ZH et le référentiel terrestre IGN 69 est  $IGN\ 69 = ZH + 2,693$  [RAM 2022]

<sup>8</sup> BNF, département Fonds du service reproduction, CPL GE DD-2987, 1774, numérisé [en ligne sur Gallica].

Document 4.2 : 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'année<sup>9</sup>



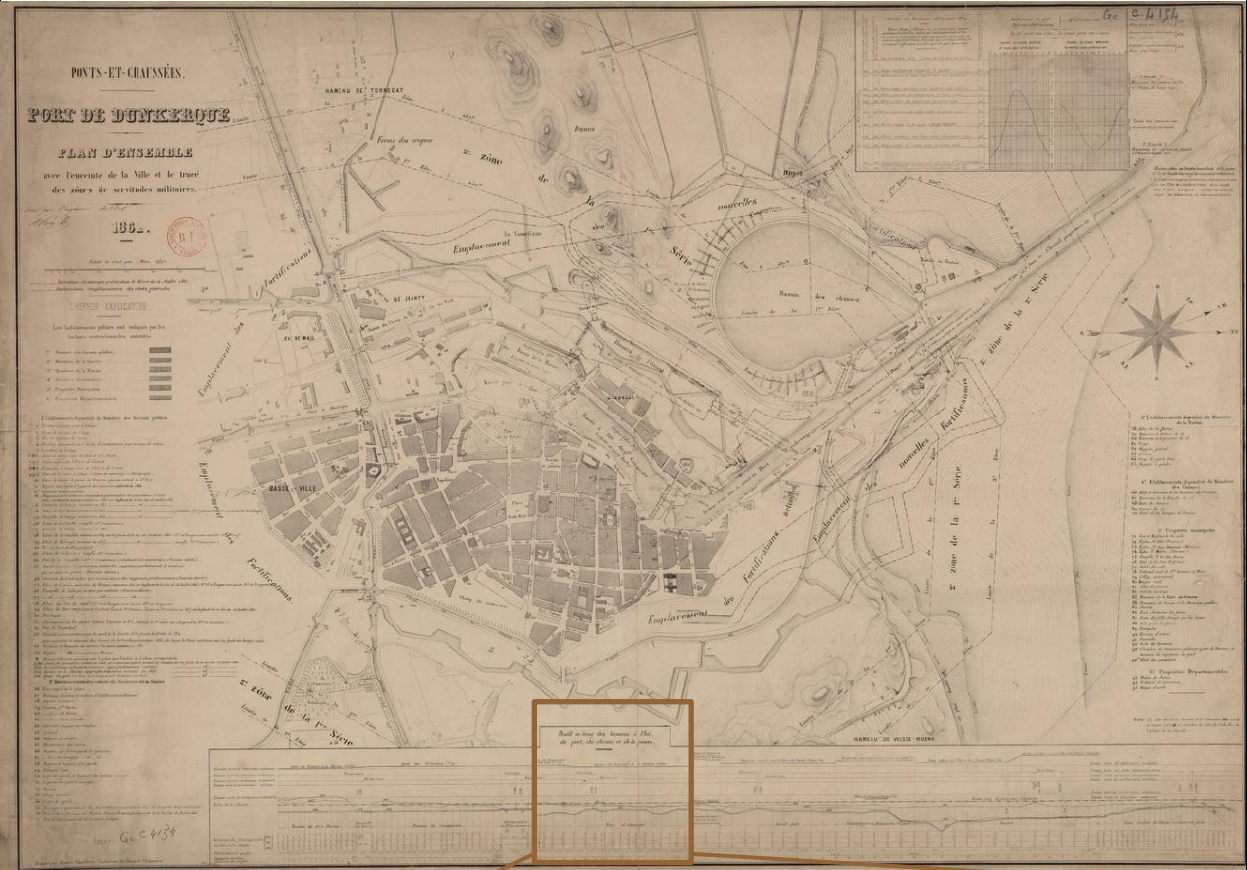
**Type :** Source primaire.

**Commentaire**

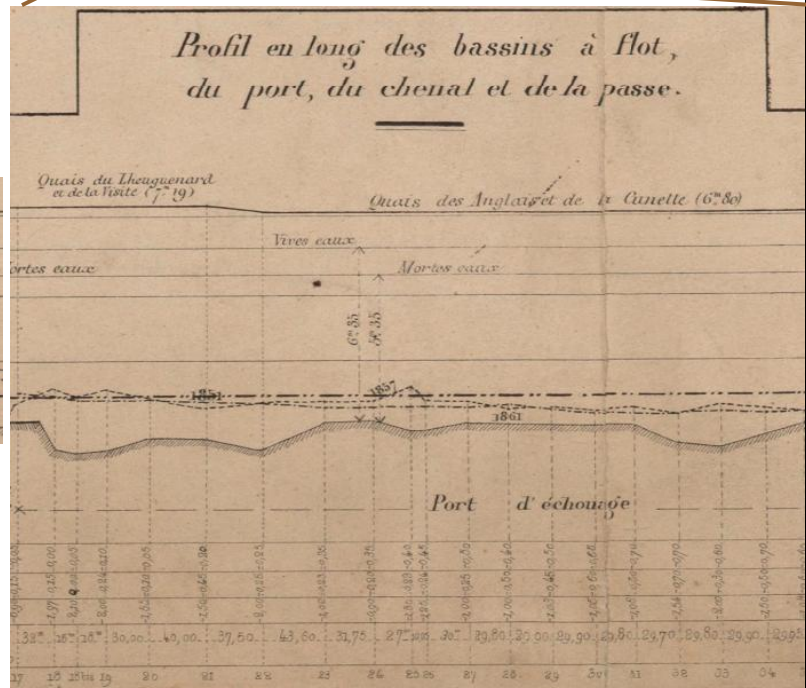
Ce plan illustre la halle de l'estran, submergée lors de l'évènement. Il est à noter qu'une source complémentaire [vues 2 et 3 du document, disponibles sur Gallica] montre la présence d'un canal secondaire entre le chenal principal et la halle de l'estran qui n'est pas représenté ici. Toutefois, la présence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

<sup>9</sup> BNF, département Cartes et plans, GE DD-2987 (981 B), vue 1, 1773, numérisé [en ligne sur Gallica].

Document 4.3 : Ponts et chaussées. Port de Dunkerque. Plan d'ensemble avec l'enceinte de la ville et le tracé des zones de servitudes militaires. 1/5.000<sup>10</sup>



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.  
 Zéro de la Cannelle



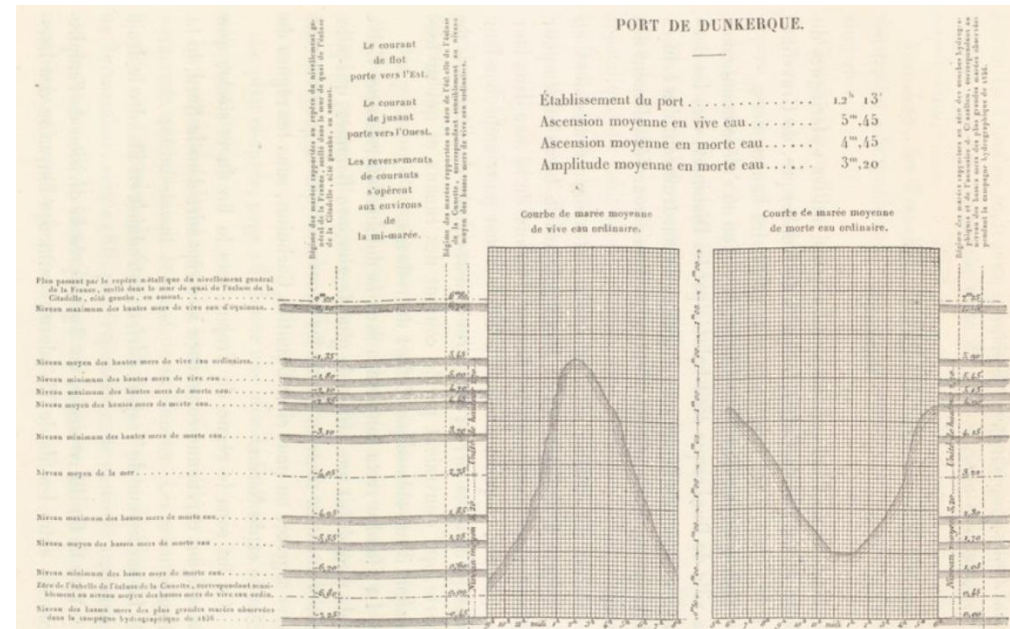
**Type :** Source primaire.

**Commentaire :**

<sup>10</sup> BNF, département Cartes et plans, GE C-4154, 1862, numérisé [en ligne sur Gallica] [en ligne sur Gallica].

Ce plan permet d'illustrer la configuration du Port de Dunkerque au milieu du 19<sup>e</sup> 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 4.4 : Plocq, A.-A., 1873, Port et Rade de Dunkerque, Imprimerie Nationale, Paris, p 13<sup>11</sup>



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.

<sup>11</sup> BNF, département Littérature et art, V-16706, numérisé [en ligne sur Gallica].

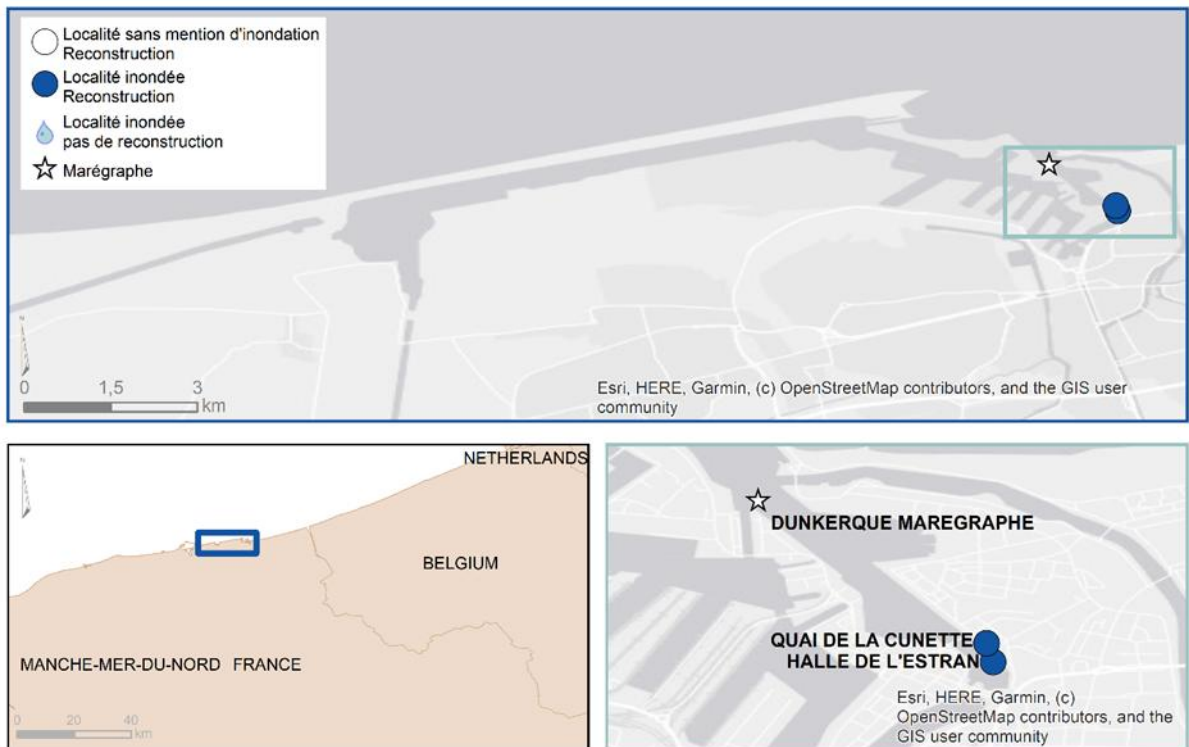



Figure 2 : Localisation des endroits mentionnés dans la documentation pour l'événement du 1<sup>er</sup> Janvier 1779 à Dunkerque.

### Halle de l'Estran :

La nuit du 31 Décembre 1778 au 1<sup>er</sup> Janvier 1779 « un coup de vent furieux, variant de l'O.-N.-O. enfla tellement la mer, qu'elle monta au-dessus de la tablette des quais et jusqu'à la halle de l'Estran »<sup>12</sup>.

Le document 4.1 ci-dessus permet la localisation de la Halle de l'Estran, à la limite extérieure de la ville de Dunkerque proche du chenal reliant le port à la mer. Les documents 4.2 (méthode 1) et 4.3 (méthode 2) permettent une reconstruction de la hauteur du quai situé en face de la halle de l'estran.


1. Le document 4.2 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 référencé par rapport au Zéro de la Cunette utilisé dans l'ouvrage Plocq<sup>13</sup> de 1873
  - Le plan est dressé en bonnes proportions par rapport à l'échelle indiquée
 → Ajout de l'étiquette  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 Plocq<sup>14</sup> de 1873, l'auteur indique les niveaux suivants :

- niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaires 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 m donnés par Plocq<sup>15</sup> au niveau moyen des hautes mers de vive eau ordinaires de + 5,45 m Zéro Cunette, ainsi que la hauteur du quai au-dessus de ce niveau estimé à 1,30 m, la cote de celui-ci peut être estimé à 7,20 m au-dessus du ZH.

- Ajout de l'étiquette  car le plan utilisé n'est pas contemporain à l'événement et l'ouvrage n'est pas contemporain à l'événement.

<sup>12</sup> Cf., supra document 3.2, p.106.

<sup>13</sup> Cf., supra, document 4.4

<sup>14</sup> Cf., supra, document 4.4

<sup>15</sup> Cf., supra, document 4.4

→ Ajout de l'étiquette **S** car la reconstruction n'a pas été faite à la localisation inondée mentionnée dans la source

2. Le document 4.3 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 niveaux des quais de la ville (relativement au ZH de la Cunette)

Sur ce plan, la cote du quai de la Cunette, situé en aval de l'emplacement du quai de la Halle de l'Estran, est donnée à 6,80 m ZH.

Dans son ouvrage Plocq<sup>16</sup> de 1873, Plocq indique les niveaux suivants :

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

Ainsi, en ajoutant les 0,45 cm donné par Plocq<sup>17</sup> au niveau du quai de la Halle de l'Estran assimilé à 6,80 m ZH, le niveau peut être donnée à 7,25 m ZH

→ Ajout de l'étiquette **T** car le plan utilisé n'est pas contemporain à l'évènement & le quai n'est pas contemporain à l'évènement.

→ 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 avec la première méthode, car elle implique moins d'incertitudes.**

Les prédictions de marée ont été faites avec les constantes harmoniques et le niveau marin moyen en date du 1<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> Janvier 1890 ; avant le niveau marin est considéré comme stable (Wahl, Haigh et al. 2013).

Tendance SONEL : 1,6 mm.an<sup>-1</sup>

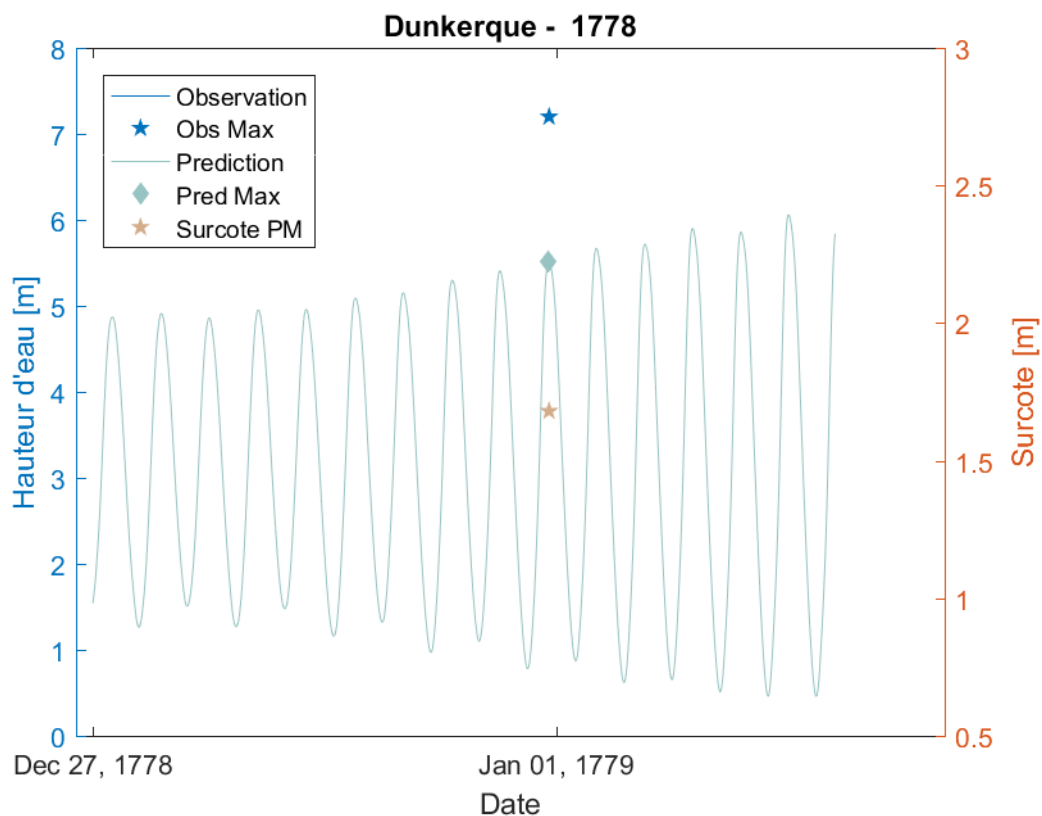
Correction de l'eustatisme : 94 ans \* 1,6 mm.an<sup>-1</sup> = 0,15 m

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<sup>e</sup> 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.

---

<sup>16</sup> Cf., supra, document 4.4

<sup>17</sup> Cf., supra, document 4.4



Niveau marin observé maximum <i>Halle de l'Estran</i>	01/01/1779	+ 7,20 m ZH $\Delta$
Niveau marin PM prédit maximum	31/12/1778 21h56	+ 5,52 m ZH
Surcote de Pleine Mer <i>Halle de l'Estran</i>	01/01/1779	1,68 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. [\(NNT : 2020DUNK0554\)](#). [\(tel-02899411v2\)](#)
- SHOM (2022). Références Altimétriques Maritimes. [https://dx.doi.org/10.17183/MAREE\\_COURANTS\\_RAM](https://dx.doi.org/10.17183/MAREE_COURANTS_RAM).
- 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.