



# Tempête du 1<sup>er</sup> Mars 1949

Fiche du 18/05/2020

Site touché <sup>1</sup>	Données marégraphiques	Type	Niveau d'eau maximum [m 0 hydrogr.]	Hypothèse <sup>2</sup>	Surcote retenue [m]	
					instantanée	pleine mer
Dunkerque	non	●	[7.15 - 7.30]		-nc-	[1.34 - 1.49]

**Tempête du 1er Mars 1949 -  
Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites**

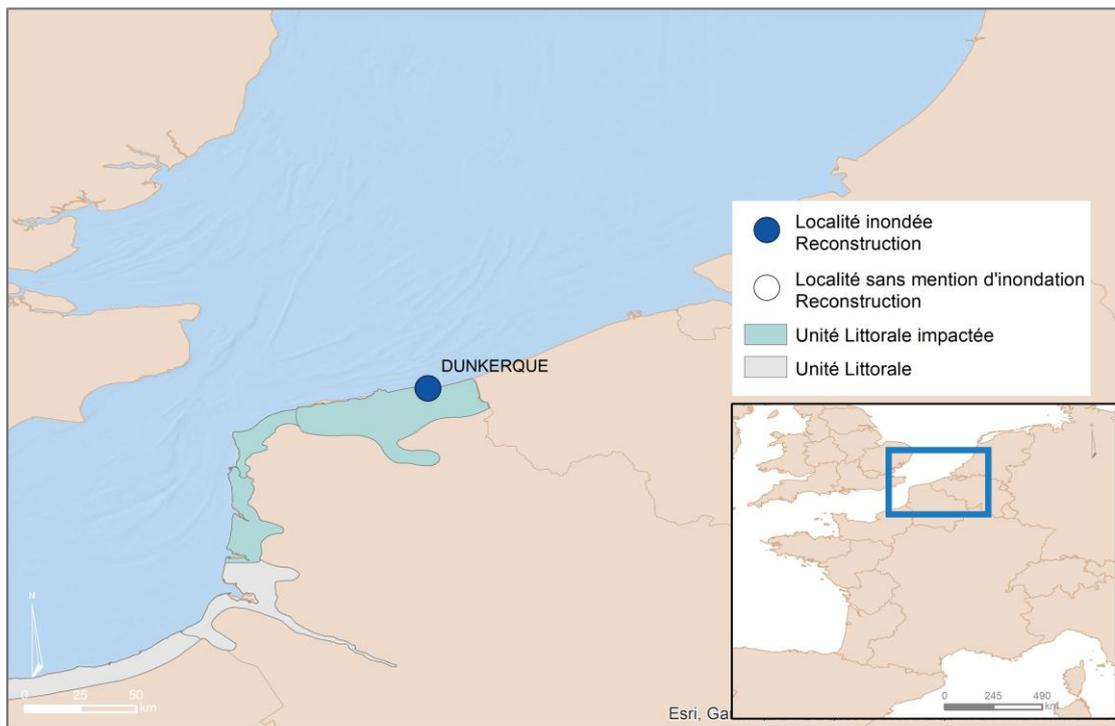


Figure 1: Tempête du 1er Mars 1949 - Unités Littorales touchées et localisation de hauteurs d'eau reconstruites

<sup>1</sup> La fiche est accompagnée d'un tableur Excel, recensant les documents qui permettent la caractérisation de l'événement ainsi que la reconstruction de niveau d'eau historique.

<sup>2</sup> Les étiquettes **A**, **T**, **S** et **M** correspondent aux hypothèses prises lors de la reconstruction et sont détaillées dans la suite de la fiche.

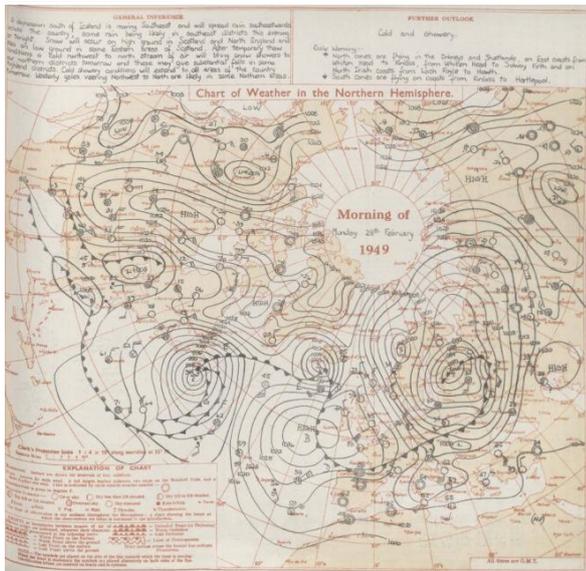
# 1 SITUATION METEOROLOGIQUE

Une dépression située au sud de l'Islande le 28 février au matin, avec une pression atmosphérique inférieure à 1004 hPa, progresse vers le Sud-Est en passant par la mer du Nord. Elle entraîne de fortes rafales estimées à 70-75 nœuds, i.e. 130 - 140 km/h environ, venant du N et du NNO et causant une surcote importante dans l'Estuaire de la Tamise.

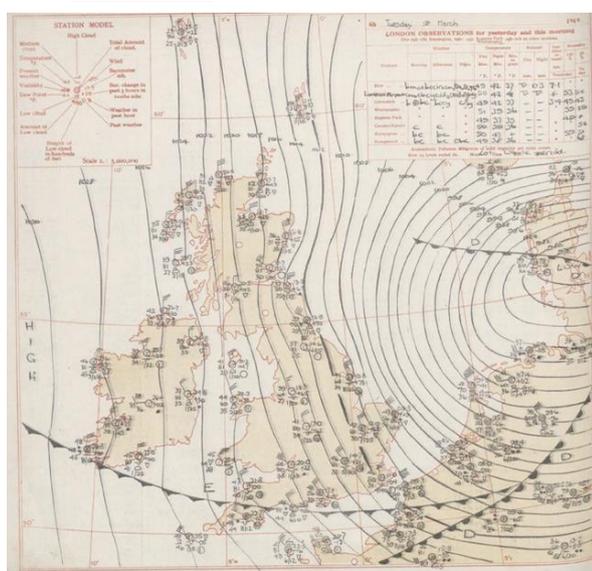
La carte du Daily Weather Report du 1<sup>er</sup> Mars 1949 à 6h indique une force de vent de 11 Beaufort pour Boulogne et Calais, i.e. des vents entre 103 et 117 km/h, venant du NNO et NO respectivement.

## Document 1. 1a/b : Daily Weather Report, February 1949<sup>3</sup> & March 1949<sup>4</sup>

28 Février 1949



1<sup>er</sup> Mars 1949



Variable but s  
A vigorous depression moved southeastwards over the North Sea on the 1<sup>st</sup> from southwest of Iceland and was associated with strong north to northwest gales in the eastern North Sea and along our east coasts. Gusts of 70 to 75 knots occurred. These conditions were responsible for an abnormally high tide so that flooding occurred in the Thames valley. In the rear of this depression an anticyclone developed off Northwest Scotland and moved southwards over the Irish Sea to the Bay of Biscay by the 4<sup>th</sup>. A period of stormy weather then ensued, culminating in the movement of a depression from the Atlantic over Western Ireland to the Bay of Biscay, and later, on the 10<sup>th</sup>, to a position off the coast of Portugal. In the rear of it, a belt of high pressure built up, extending from mid-Atlantic to Northwest Russia, and this spread slowly southwards over the British Isles until the 12<sup>th</sup>, when a frontal system associated with a deep depression near Bear Island moved in over Northern

A vigorous depression moved southeastwards over the North Sea on the 1<sup>st</sup> from southwest of Iceland and was associated with strong north to northwest gales in the eastern North Sea and along our east coasts. Gusts of 70 to 75 knots occurred. These conditions were responsible for an abnormally high tide so that flooding occurred in the Thames valley.

**Source:** Source Primaire.

**Commentaire :**

<sup>3</sup> Archives Metoffice, METDLA/6/1/1/5, DWR\_1949\_02, numérisé.

<sup>4</sup> Archives Metoffice, METDLA/6/1/1/5, DWR\_1949\_03, numérisé.

## 2 DONNÉES D'OBSERVATIONS MARÉGRAPHIQUES DISPONIBLES

D'après le Shom<sup>5</sup>, le coefficient de marée est estimé à 86-87 pour le 1<sup>er</sup> mars 1949 et donc proche des marées de vive-eau moyenne (coefficient 95).

Aucune donnée marégraphique n'est disponible pour cet événement.

---

<sup>5</sup>Horaires de marée : <https://maree.shom.fr/harbor/BREST/ht/0?date=1949-03-01&utc=standard> en ligne, consulté le 13/02/2020.



## 3 INFORMATIONS ASSOCIEES A L'EVENEMENT

### 3.1 PLAINE MARITIME DE FLANDRE ET DU CALAISIS

Document 3.1 : (Le Gorgeu and Guitonneau 1954)

574

#### COASTAL ENGINEERING

Le niveau de la mer ayant atteint 7,30 le 1er Mars 1949 soit 1,60 m. plus haut que le niveau de pleine mer en absence de perturbations (5,70 prévu au carnet de marée), le niveau de 7,90 s'avèrait possible un jour de vive eau exceptionnelle c'est avec ce niveau que les essais de franchissement ont été réalisés pour l'étude d'un nouveau profil.

Dans les conditions de niveau des tempêtes du 1er Mars 1949 (cote 7,30) et de la tempête du 1er Février 1953 (cote 7,90) elle pouvait être facilement "franchie" par le "jet de rive" de la houle. Le niveau amont fut d'abord pris égal à 7,30, niveau moyen atteint par les eaux à pleine mer lors de la tempête du 1er mars 1949. **Le niveau de la mer ayant atteint 7,30 le 1er Mars 1949 soit 1,60 m plus haut que le niveau de pleine mer en absence de perturbations (5,70 prévu au carnet de marée)**, le niveau de 7,90 s'avèrait possible un jour de vive eau exceptionnelle c'est avec ce niveau que les essais de franchissement ont été réalisés pour l'étude d'un nouveau profil.

Type : Littérature scientifique.

Commentaire :

DOCUMENTS PARLEMENTAIRES — ASSEMBLEE NATIONALE		393
<p><b>ANNEXE N° 6667</b></p> <p>(Session de 1949. — Séance du 1 mars 1949.)</p> <p><b>PROPOSITION DE RESOLUTION</b> tendant à inviter le Gouvernement à venir en aide aux nombreuses victimes de la tempête du 1er mars 1949 sur la côte de la mer du Nord, présentée (1) par MM. Pierrard, Ramette, Doyen, Musmeaux, Flévez, Mouton, Mme Galicier et les membres du groupe communiste, députés. — (Renvoyée à la commission des finances.)</p> <p><b>EXPOSE DES MOTIFS</b></p> <p>Mesdames, messieurs, le 1<sup>er</sup> mars et dans la nuit du 1<sup>er</sup> au 2, une tempête d'une violence inouïe a balayé les côtes françaises et notamment le rivage de la mer du Nord. Un vent de noroît, soufflant à 100 kilomètres à l'heure, a provoqué à Dunkerque, Malo-les-Bains, Grand-Fort-Philippe, Gravelines et leur région des dégâts considérables. Des installations portuaires, des bateaux de pêche, des kiosques balnéaires ont directement souffert. Mais dans la région dunkerquoise les dégâts ont été plus profonds : les digues de l'estacade ayant été rompues en plusieurs endroits, le canal extérieur a débordé, les eaux ont envahi certaines cités de baraquements provisoires, causant des pertes mobilières importantes aux familles ouvrières.</p> <p>Il importe de venir en aide, rapidement, aux populations sinistrées et de se préoccuper des réparations urgentes que doivent exécuter différentes collectivités publiques. C'est pourquoi nous proposons à l'Assemblée nationale d'adopter la proposition de résolution suivante :</p> <p><b>PROPOSITION DE RESOLUTION</b></p> <p>L'Assemblée nationale invite le Gouvernement à mettre à la disposition du conseil général du Nord des crédits destinés à venir en aide aux victimes de la tempête ayant sévi le 1<sup>er</sup> mars 1949 sur la côte de la mer du Nord.</p>	<p>ance, tous les bénéficiaires de l'article 26 de la loi du 11 juillet 1905, titulaires de l'allocation temporaire aux vieux.</p> <p>De plus, il est procédé à la révision du montant des allocations versées actuellement aux bénéficiaires des articles 2 et 20 bis (allocation et majoration spéciales) titulaires de l'allocation temporaire aux vieux.</p> <p>Nous ne pouvons permettre qu'une augmentation prévue se traduise par une diminution de ressources et que certains économiquement faibles soient contraints de rembourser les sommes trop perçues.</p> <p>En conséquence, nous vous demandons d'adopter la proposition de loi suivante :</p> <p><b>PROPOSITION DE LOI</b></p> <p><i>Article unique.</i> — Par dérogation aux dispositions de la loi du 15 juillet 1905, les allocations vieillesse peuvent se cumuler avec les allocations d'assistance aux vieillards, infirmes et incurables.</p> <p>Toutes dispositions contraires à la présente loi sont abrogées.</p> <p><b>ANNEXE N° 6669</b></p> <p>(Session de 1949. — Séance du 1 mars 1949.)</p> <p><b>PROPOSITION DE RESOLUTION</b> tendant à inviter le Gouvernement à faire droit aux légitimes revendications du personnel spécialisé des hôpitaux, présentée (1) par M. Arthaud, Mme François, Babat, Vermeersch, Herzig-Gachin et les membres du groupe communiste, députés. — (Renvoyée à la commission de la famille, de la population et de la santé publique.)</p> <p><b>EXPOSE DES MOTIFS</b></p> <p>Mesdames, messieurs, à la suite de l'action entreprise par le personnel des hôpitaux au mois de février, le Gouvernement dut convenir du bien-fondé de ses revendications et lui accorder satisfaction pour l'essentiel.</p> <p>Cependant les dispositions envisagées n'ont pas couvert l'ensemble des revendications déposées et notamment n'ont pas tenu compte de la situation faite aux infirmiers spécialisés.</p>	<p><b>ANNEXE N° 6670</b></p> <p>(Session de 1949. — Séance du 1 mars 1949.)</p> <p><b>PROPOSITION DE RESOLUTION</b> tendant à inviter le Gouvernement à ouvrir d'urgence les crédits nécessaires pour effectuer des travaux de protection nécessités par suite des dégâts survenus aux ouvrages de protection des ports du littoral de la mer du Nord et de Dunkerque en particulier, et à prendre les mesures nécessaires pour venir en aide aux foyers sinistrés par suite de la même tempête, présentée (1) par M. Robert Prigent, député. — (Renvoyée à la commission des finances.)</p> <p><b>EXPOSE DES MOTIFS</b></p> <p>Dans la nuit du 2 mars, une tempête d'une violence sans équivalent depuis un siècle a causé des dégâts considérables aux ouvrages de service et de protection des ports de Dunkerque et du littoral Nord.</p> <p>Il est à craindre que l'administration ne dispose pas des crédits exceptionnels nécessaires pour prendre les mesures de sauvegarde et de protection rendues d'autant plus urgentes que les prochaines marées d'équinoxe menacent d'aggraver considérablement les dégâts.</p> <p>Par ailleurs, la violence des courants et des vents provoquant un véritable raz de marée a inondé des quartiers entiers de maisons provisoires, dont les occupants déjà sinistrés de guerre, et souvent à deux reprises, voient à nouveau détruits ou abîmés le peu de mobilier ou de biens qu'ils avaient péniblement reconstitués. C'est pourquoi il importe de leur porter secours, sans délai.</p> <p><b>PROPOSITION DE RESOLUTION</b></p> <p>L'Assemblée nationale invite le Gouvernement à prendre d'urgence les crédits nécessaires pour effectuer des travaux de protection nécessités par suite des dégâts survenus aux ouvrages de protection des ports du littoral de la Mer du Nord, et de Dunkerque en particulier, et à prendre les mesures nécessaires pour venir en aide aux foyers sinistrés par suite de la même tempête.</p>

Annexe n° 6667 :

« (Session de 1949 - Séance du 1 mars 1949.)

**PROPOSITION DE RESOLUTION** tendant à inviter le Gouvernement à venir en aide aux nombreuses victimes de la tempête du 1er mars 1949 sur la côte de la mer du Nord, présentée par MM. Pierrard, Ramette, Doyen, Musmeaux, Flévez, Mouton, Mme Galicier et les membres du groupe communiste, députés. - (Renvoyée à la commission des finances.)

**EXPOSE DES MOTIFS**

Mesdames, messieurs, le 1er mars et dans la nuit du 1er au 2, une tempête d'une violence inouïe a balayé les côtes françaises et notamment le rivage de la mer du Nord. Un vent de noroît, soufflant à 100 kilomètres à l'heure, a provoqué à Dunkerque, Malo-les-Bains, Grand-Fort-Philippe, Gravelines et leur région des dégâts considérables. Des installations portuaires, des bateaux de pêche, des kiosques balnéaires ont directement souffert. Mais dans la région dunkerquoise les dégâts ont été plus profonds : les digues de l'estacade ayant été rompues en plusieurs endroits, le canal extérieur a débordé, les eaux ont envahi certaines cités de baraquements provisoires, causant des pertes mobilières importantes aux familles ouvrières.

Il importe de venir en aide, rapidement, aux populations sinistrées et de se préoccuper des réparations urgentes que doivent exécuter différentes collectivités publiques. C'est pourquoi nous proposons à l'Assemblée nationale d'adopter la proposition de résolution suivante :

**PROPOSITION DE RESOLUTION**

L'Assemblée nationale invite le Gouvernement à mettre à la disposition du conseil général du Nord des crédits destinés à venir en aide aux victimes de la tempête ayant sévi le 1er mars 1949 sur la côte de la mer du Nord. »

Annexe n° 6670 :

(Session de 1949 - Séance du 1 mars 1949.)

**PROPOSITION DE RESOLUTION** tendant à inviter le Gouvernement à ouvrir d'urgence les crédits nécessaires pour effectuer des travaux de protection nécessités par suite des dégâts survenus aux ouvrages de protection des ports du littoral de la mer du Nord et de Dunkerque en particulier, et à prendre les mesures nécessaires pour venir en aide aux foyers sinistrés par suite de la même tempête, présentée par M. Robert Prigent, député - (Renvoyée à la commission des finances.)

**EXPOSE DES MOTIFS**

Dans la nuit du 2 mars, une tempête d'une violence sans équivalent depuis un siècle a causé des dégâts considérables aux ouvrages de service et de protection des ports de Dunkerque et du littoral Nord.

**Document 3.2 : Assemblée Nationale, 1951, « Documents parlementaires », Annales de l'Assemblée Nationale, session de 1949, n° 6053 à 6929 vol. 8, Paris, annexes n° 6667 et n° 6670, p. 393**

Il est à craindre que l'administration ne dispose pas des crédits exceptionnels nécessaires pour prendre les mesures de sauvegarde et de protection rendues d'autant plus urgentes que les prochaines marées d'équinoxe menacent d'aggraver considérablement les dégâts.

Par ailleurs, **la violence des courants et des vents provoquant un véritable raz-de-marée a inondé des quartiers entiers de maisons provisoires, dont les occupants déjà sinistrés de guerre**, et souvent à deux reprises, voient à nouveau détruits ou abimés le peu de mobilier ou de biens qu'ils avaient péniblement reconstitués. C'est pourquoi il importe de leur porter secours, sans délai.

**PROPOSITION DE RESOLUTION**

L'Assemblée nationale invite le Gouvernement à prendre d'urgence les crédits nécessaires pour effectuer des travaux de protection nécessités par suite des dégâts survenus aux ouvrages de protection des ports du littoral de la mer du Nord, et de Dunkerque en particulier, et à prendre les mesures nécessaires pour venir en aide aux foyers sinistrés par suite de la même tempête. »

**Type :** Source primaire.

**Commentaire :**

**Document 3.3 : « Dégâts dans le Nord et le Pas-de-Calais », Le Monde, Archives, 03 mars 1949**

ARCHIVES

## Dégâts dans le Nord et le Pas-de-Calais

Publié le 03 mars 1949 à 00h00 - Mis à jour le 03 mars 1949 à 00h00

Lecture 1 min.

Article réservé aux abonnés

Une tempête, liée à une dépression profonde venant du sud de l'Islande, a soufflé hier sur l'Angleterre, le nord de la France, la Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Tchécoslovaquie, l'Italie, etc. en France c'est surtout le Nord et le Pas-de-Calais qui ont été éprouvés. Cent trente communes du Cambrasis ont été privées d'électricité par suite de la rupture des lignes. A Cambrai la toiture du conservatoire s'est effondrée. A Dunkerque, Boulogne et Calais la navigation a été rendue périlleuse ; les vagues ont balayé les quais. Les communications aériennes ont été entravées entre Londres et Paris.

Une tempête, liée à une dépression profonde venant du sud de l'Islande, a soufflé hier sur l'Angleterre, le nord de la France, la Belgique, les Pays-Bas, l'Allemagne, la Tchécoslovaquie, l'Italie, etc. en France c'est surtout le Nord et le Pas-de-Calais qui ont été éprouvés. Cent trente communes du Cambrasis ont été privées d'électricité par suite de la rupture des lignes. À Cambrai la toiture du conservatoire s'est effondrée. **À Dunkerque, Boulogne et Calais la navigation a été rendue périlleuse ; les vagues ont balayé les quais.** Les communications aériennes ont été entravées entre Londres et Paris.

**Source :** Source Primaire.

**Commentaire :**

**Document 3.4 : « Enormes dégâts à Dunkerque par suite de la rupture d'une digue », Le Monde, Archives, 04 mars 1949.**

**ÉNORMES DÉGÂTS A DUNKERQUE PAR SUITE DE LA RUPTURE D'UNE DIGUE**

Publié le 04 mars 1949 à 00h00 - Mis à jour le 04 mars 1949 à 00h00

© Lecture 1 min.

Article réservé aux abonnés

La dépression atmosphérique a provoqué hier de courtes rafales de neige vers 15 h. 30 à Paris et dans la région parisienne. Ce matin aussi les flocons blancs ont recouvert certaines parties de la banlieue, et divers points du territoire.

A Dunkerque les ravages causés par la tempête ont pris la proportion d'un désastre. D'énormes vagues de 10 à 20 mètres de hauteur n'ont cessé de battre les jetées du port. Sous leur poussée la digue de la Jetée est a cédé en deux endroits; de larges brèches de plus de 40 mètres de largeur se sont ouvertes, dans lesquelles la mer furieuse s'est engouffrée. Les petites rues voisines ont été Inondées en quelques instants. Des terre-pleins se sont effondrés. Les eaux ont également envahi le silo à grains et le chantier du ferry-boat en réparation. Les dégâts atteignent plusieurs centaines de millions. La mer agitée a déterré le corps décapité d'un aviateur anglais tombé probablement en 1940.

La dépression atmosphérique a provoqué hier de courtes rafales de neige vers 15h30 à Paris et dans la région parisienne. Ce matin aussi les flocons blancs ont recouvert certaines parties de la banlieue, et divers points du territoire.

A Dunkerque les ravages causés par la tempête ont pris la proportion d'un désastre. **D'énormes vagues de 10 à 20 mètres de hauteur n'ont cessé de battre les jetées du port. Sous leur poussée la digue de la jetée est a cédé en deux endroits ; de larges brèches de plus de 40 mètres de largeur se sont ouvertes, dans lesquelles la mer furieuse s'est engouffrée. Les petites rues voisines ont été inondées en quelques instants.** Des terre-pleins se sont effondrés. **Les eaux ont également envahi le silo à grains et le chantier du ferry-boat en réparation.** Les dégâts atteignent plusieurs centaines de millions. La mer agitée a déterré le corps décapité d'un aviateur anglais tombé probablement en 1940.

**Type :** Source Primaire.

**Commentaire :**

**Document 3.5 : Institution Interdépartementales de Wateringues, « Un territoire soumis au risque de submersion marine. Les tempêtes de 1949 et 1953 à Dunkerque », Poster<sup>6</sup>**

**Tempête du 1<sup>er</sup> mars 1949 :**

Destruction de la digue de l'Est dans sa partie centrale, engendrant une brèche de 192 m de longueur.

Les causes:

- Surcote marine de 1,55 m causée par un vent de Nord:
- Cote prévue : 5,60 m CM Dunkerque,
- Cote atteinte : 7,15 m CM Dunkerque.

- Manque d'entretien des perrés.  
Jointoyage abandonné depuis 1939.

Source : Rapport du subdivisionnaire, 5 mars 1949



Surcote marine de 1.55 m causée par un vent de Nord.

- Cote prévue : 5.60 m CM Dunkerque
- Cote atteinte : **7.15 m CM Dunkerque**

**Source :** Littérature technique.

**Commentaire :**

<sup>6</sup> Ingénierie Géomètre-Expert : <https://www.ingeo.fr/fichier/file/Wateringues/Affiche4-Dunkerque.pdf>, en ligne, consulté le 13/02/2020

1<sup>er</sup> et 2 mars 1949

MALO-LES-BAINS

n°27

**Source(s) :**

Le Nouveau Nord – 3 mars 1949, Shom

**Données météo-marines :** Durant la nuit de lundi 31 et la journée de mardi 1<sup>er</sup>, la tempête de vent du Nord-Ouest a soufflé avec rage (plus de 100 à l'heure)  
Coefficient de marée de 85 à 87. La hauteur d'eau qui était prévue pour la marée du mardi 1<sup>er</sup> mars à 14h00, à 5,7m a atteint le chiffre de 7,55 m, soit 1,85m de plus. Il est a remarqué que la plus forte cote en vives-eaux est de 6,51 m. Ce chiffre a donc été dépassé de 1,45m.

Durant la nuit de lundi 31 et la journée de mardi 1<sup>er</sup>, la tempête de vent du Nord-Ouest a soufflé avec rage (plus de 100 à l'heure).

Coefficient de marée de 85 ) 87. **La hauteur d'eau qui était prévue pour la marée du mardi 1<sup>er</sup> mars à 14h00, à 5,7m a atteint le chiffre de 7,55 m, soir 1.85m de plus.** Il est a remarqué que la plus forte cote en vives-eaux est de 6,51 m. Ce chiffre a donc été dépassé de 1,45m.

**Source :** Littérature technique.

**Commentaire :** Lors de la retranscription de l'article de journal du Nouveau Nord du 3 mars 1949, des erreurs ont dû être faites. En effet, le mois de février ne compte pas 31 jours.



La mer monte a l'assaut de la digue et réussit à s'infiltrer devant le Casino provisoire, par la brèche de l'ancien Poste de Police... au loin, ce ne sont qu'énormes vagues écumeuses.

**Source :** Littérature technique.

**Commentaire**

**Document 3.7 : Institut Royal Météorologique de Belgique, « Liste des événements remarquables », Evénements remarquables depuis 1901, en ligne<sup>7</sup>**

01-03-1949



Au cours d'une tempête provoquant de nombreux dégâts dans le nord-ouest de l'Europe, et en particulier à la côte belge, les pointes maximales du vent enregistrées à Uccle atteignent 128 km/h. Les dégâts particulièrement importants au littoral sont dus à un vent, déjà fort, soufflant exceptionnellement dans une direction quasi perpendiculaire à la côte et gonflant ainsi anormalement les marées montantes. Des inondations surviennent dans presque toutes les localités côtières.

Au cours d'une tempête provoquant de nombreux dégâts dans le nord-ouest de l'Europe, et en particulier à la côte belge, les pointes maximales du vent enregistrées à Uccle atteignent 128 km/h. Les dégâts particulièrement importants au littoral sont dus à un vent, déjà forts, soufflant exceptionnellement dans une direction quasi perpendiculaire à la côte et gonflant ainsi anormalement les marées montantes. Des inondations surviennent dans presque toutes les localités côtières.

**Source :** Référence Intraçable.

**Commentaire :**

**Document 3.8 : Archives Shom Brest, Annuaire des marées des côtes de France pour l'an 1949, mois de Mars, Dunkerque**

JOURS DU MOIS.	J. DE LA SEMAINE.	PLEINES MERS.				BASSES MERS.			
		MATIN.		SOIR.		MATIN.		SOIR.	
		Heures.	Hau-teurs.	Heures.	Hau-teurs.	Heures.	Hau-teurs.	Heures.	Hau-teurs.
		h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.	h. m.	m.
1	M.	0 52	5,5.	13 06	5,7	7 48	0,7.	20 02	0,7
2	M.	1 20	5,6	13 33	5,7	8 14	0,7	20 28	0,7
3	J.	1 46	5,6	14 00	5,6.	8 41	0,7.	20 52	0,7.

**Source :** Source Primaire.

**Commentaire :**

<sup>7</sup> Institut Royal Météorologique : <https://www.meteo.be/fr/climat/evenements-remarquables-depuis-1901/evenements-remarquables/decennies/1941-1950> en ligne, consulté le 13/02/2020

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

Toutes les hauteurs d'eau sont données en mètres par rapport au 0 hydrographique, le cas échéant la référence altimétrique est précisée.

### 4.1 DUNKERQUE - MALO LES BAINS

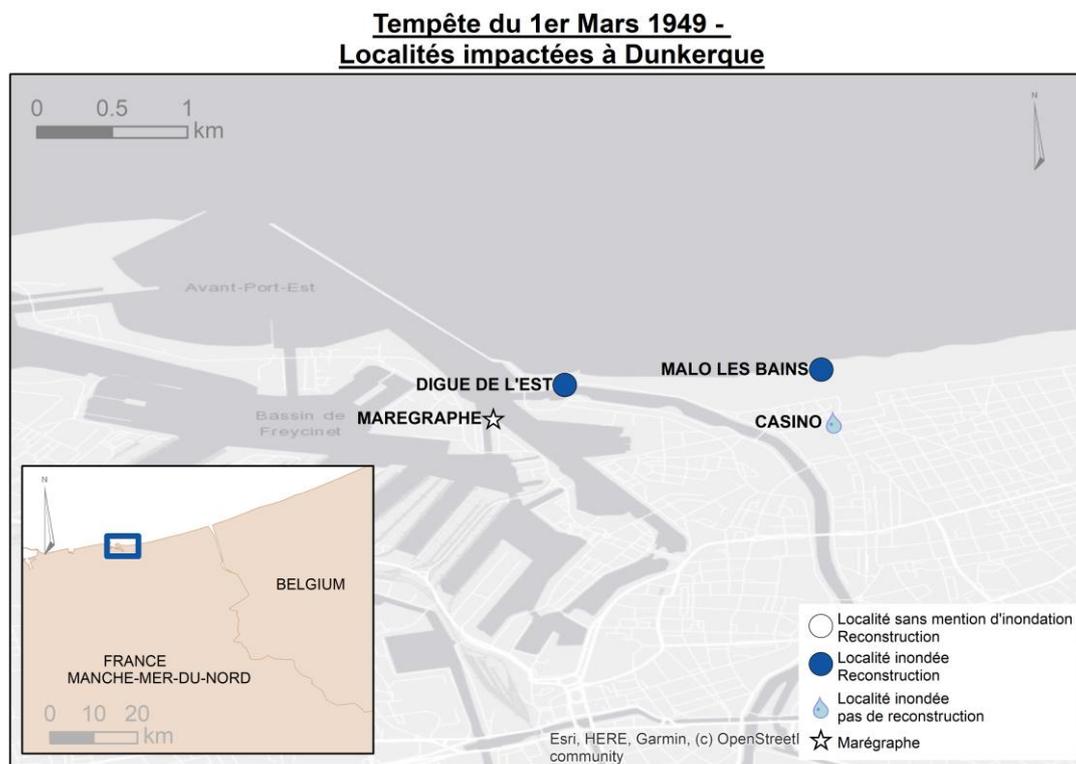


Figure 2 : Localisation des endroits mentionnés dans la documentation pour l'événement du 1er Mars 1949

D'après les informations disponibles, le niveau maximum atteint est de 7,15 m (cf. document 3.5) ou 7,30 m (cf. document 3.1). Les membres du GT s'accordent de ne pas tenir compte du document 3.6 indiquant une hauteur d'eau atteinte de 7,55 m car le document semble contenir trop de fautes. Les données sont référencées au zéro hydrographique, mais aucune précision sur la localisation de la mesure n'a été faite.

Les prédictions de marée ont été faites avec les constantes harmoniques et le niveau marin moyen en date du 31 Décembre 1983, 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, cf. (Wahl, Haigh et al. 2013).

Tendance SONEL : 1,5997 mm.an<sup>-1</sup>

Correction de l'eustatisme : 9,27 ans \* 1,5997 mm.an<sup>-1</sup> = 0,0148 m

Niveau marin observé maximum IIW	01/03/1949	7,15 m
Niveau marin observé maximum Le Gorgeu & Gitonneau	01/03/1949	7,30 m
Niveau marin prédit maximum	01/03/1949 02h00	5,81 m

#### Surcote(s)

Pour niveau marin observé maximum IIW	01/03/1949	→ 1,34 m
Pour marin observé maximum Le Gorgeu & Gitonneau 1949	01/03/1949	→ 1,49 m

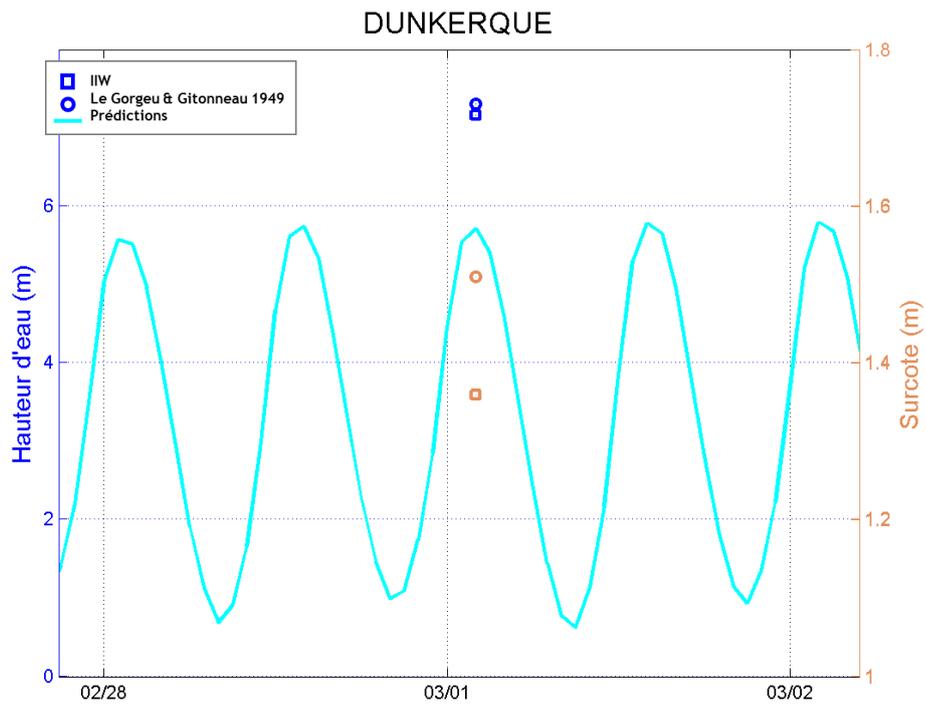


Figure 3 : Prédictions, observations et surcotes de pleine mer au marégraphe de Socca du 28 février au 3 mars 1949.

## 5 REFERENCES

- Le Gorgeu, V. and R. Guitonneau (1954). Reconstruction de la digue de l'est à Dunkerque. Coastal Engineering. Grenoble, Council on Wave Research The Engineering Foundation: 555-586.
- 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.

