

# Livret d'exercices marée + réponses



Réalisation : Eric STEVELINCK

Sailing-Events

## Exercice marée application de la règle des 12<sup>e</sup>.

1. Donner le coefficient de la marée de Brest le 20 septembre 2020 ?  
\_\_\_\_\_
2. Donner le coefficient de la marée de Nieuwpoort le 20 septembre 2020, après midi ?  
\_\_\_\_\_
3. Donner le coefficient de la marée de Dunkerque le 18 mai 2020 à 16h30 ?  
\_\_\_\_\_
4. La marée de Nieuwpoort le 20 mars 2020, est-elle de mortes-eaux ou de vives-eaux ?  
\_\_\_\_\_
5. Donner les deux coefficients extrêmes possibles ?  
\_\_\_\_\_
6. Lors d'un calcul d'un port rattaché vous donne coefficient de niveau 70.  
Quelles corrections choisissez-vous ?  
\_\_\_\_\_
7. Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Dunkerque, le 5 février 2020 ?

PM		
BM		

8. Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Dunkerque, le 21 juillet 2020 ?

PM		
BM		

9. Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Nieuwpoort, le 15 novembre 2020 ?
  - a. Somme-nous en VE ou ME : \_\_\_\_\_ coef : \_\_\_\_\_
  - b. Complétez le tableau :

	Port principal		Corrections		Port secondaire	
	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur
PM						
BM						
PM						
BM						
PM						

10. Avec la règle des douzièmes, calculez la hauteur d'eau à Nieuwpoort le 15 novembre 2020 à 17h00

- Quel est le marnage à Nieuwpoort durant cette période : \_\_\_\_\_
- Quelle est la valeur d'un douzième d'amplitude : \_\_\_\_\_
- Quelle est l'heure marrée : \_\_\_\_\_
- Quel est le marnage à Nieuwpoort durant cette période : \_\_\_\_\_
- Quelle est la valeur d'un douzième d'amplitude : \_\_\_\_\_
- Quelle est l'heure marrée : \_\_\_\_\_
- Complétez le tableau :

Règle des douzièmes				
		Heure	Var. amplitude	Hauteur
PM ou BM				
	1/12			
	2/12			
	3/12			
	3/12			
	2/12			
BM ou PM	1/12			

h. Quelle est la hauteur à 17h00 ? \_\_\_\_\_

11. \_\_\_\_\_

12. Je désire sortir de Zeebrugge, le 12 août 2020 avant midi, avec une hauteur de marée de + 2,6m. À partir de quelle heure puis-je sortir ?

- a. Somme-nous en VE ou ME : \_\_\_\_\_ coef : \_\_\_\_\_  
 b. Complétez le tableau :

	Port principal		Corrections		Port secondaire	
	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur
PM						
BM						
PM						
BM						
PM						

- a. Quel est le marnage à Zeebrugge durant cette période : \_\_\_\_\_  
 b. Quelle est la valeur d'un douzième d'amplitude : \_\_\_\_\_  
 c. Quelle est l'heure marrée : \_\_\_\_\_  
 d. Complétez le tableau :

Règle des douzièmes				
		Heure	Var. amplitude	Hauteur
PM ou BM				
	1/12			
	2/12			
	3/12			
	3/12			
	2/12			
BM ou PM	1/12			

Quelle est la période où j'ai le niveau des cartes +2.6m

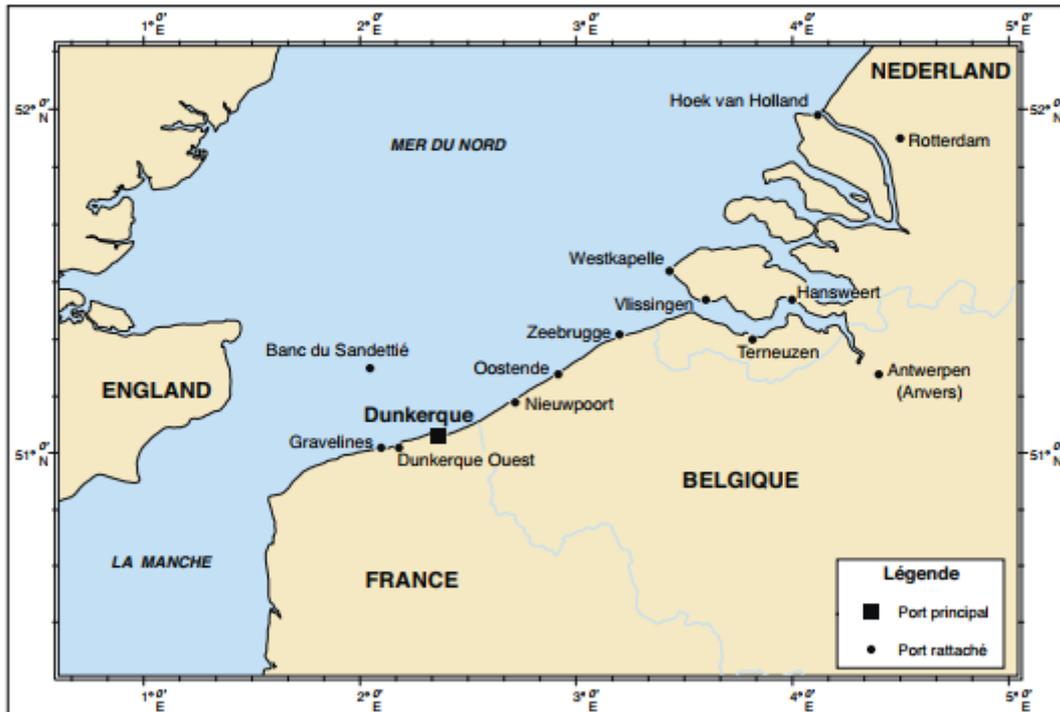
## DUNKERQUE

### 01 2.1. Généralités

07 Position géographique, niveau moyen et type de marée du port de Dunkerque :

- Latitude : 51° 03' N / Longitude : 002° 22' E
- Niveau moyen : 3,24 m
- Type de marée : semi-diurne

13



2.1. — Dunkerque.

19 À Dunkerque, le zéro hydrographique est situé à 9,504 m au-dessous du repère IGN n° N.A.L3-7 scellé à la base du grand phare, côté Est, à 0,90 m au-dessus du sol, et coté + 6,811 m IGN 1969 (année de détermination de la cote du repère : 2013).

25 Ce zéro est donc à 2,693 m au-dessous du zéro du système IGN 1969.

DUNKERQUE

01 2.2. Prédications

07 Heures UTC +1h

Heures et hauteurs des pleines et basses mers - DUNKERQUE

Lat. 51° 03' N  
Long. 002° 22' E

Janvier 2020				Février 2020				Mars 2020			
Heures h min	Haut. m										
<b>1</b>	4 18 5,35	<b>16</b>	4 27 5,75	<b>1</b>	5 02 5,25	<b>16</b>	0 22 1,10	<b>1</b>	4 14 5,45	<b>16</b>	5 22 5,55
	11 14 1,20		11 33 0,65		11 53 1,25		5 48 5,55		11 14 1,05		12 26 1,05
Me	16 48 5,30	J	16 58 5,75	S	17 34 5,10	D	12 57 0,95	D	16 38 5,25	L	17 58 5,15
	23 30 1,50		23 55 1,10				18 28 5,25		23 30 1,25	c	
<b>2</b>	5 01 5,20	<b>17</b>	5 19 5,60	<b>2</b>	0 11 1,50	<b>17</b>	1 23 1,40	<b>2</b>	4 50 5,25	<b>17</b>	0 51 1,35
	11 54 1,35		12 26 0,80		5 50 5,05		6 56 5,25		11 53 1,25		6 29 5,15
J	17 34 5,10	V	17 56 5,55	D	12 38 1,45	L	14 03 1,25	L	17 22 5,00	Ma	13 31 1,45
		c		o	18 29 4,90	o	19 45 4,95	o			19 15 4,80
<b>3</b>	0 13 1,65	<b>18</b>	0 52 1,30	<b>3</b>	1 03 1,70	<b>18</b>	2 35 1,55	<b>3</b>	0 14 1,50	<b>18</b>	2 05 1,60
	5 51 5,00		6 19 5,40		6 52 4,85		8 20 5,00		5 45 4,95		7 56 4,85
V	12 42 1,50	S	13 28 1,00	L	13 40 1,65	Ma	15 19 1,45	Ma	12 45 1,55	Me	14 54 1,65
o	18 29 4,90	o	19 02 5,30	o	19 34 4,70	o	21 09 4,85	o	18 37 4,70	o	20 46 4,65
<b>4</b>	1 08 1,80	<b>19</b>	1 58 1,45	<b>4</b>	2 15 1,85	<b>19</b>	4 00 1,55	<b>4</b>	1 16 1,75	<b>19</b>	3 37 1,60
	6 49 4,85		7 30 5,25		8 03 4,75		9 42 5,00		7 11 4,70		9 25 4,85
S	13 45 1,65	D	14 35 1,15	Ma	15 02 1,70	Me	16 44 1,40	Me	14 03 1,75	J	16 24 1,60
	19 32 4,80		20 19 5,15		20 48 4,70		22 24 4,95		20 02 4,60		22 05 4,80
<b>5</b>	2 19 1,85	<b>20</b>	3 08 1,50	<b>5</b>	3 38 1,80	<b>20</b>	5 18 1,35	<b>5</b>	2 45 1,80	<b>20</b>	4 58 1,35
	7 56 4,80		8 48 5,20		9 19 4,85		10 51 5,20		8 39 4,70		10 36 5,10
D	14 59 1,65	L	15 46 1,20	Me	16 17 1,55	J	17 50 1,25	J	15 36 1,65	V	17 32 1,35
	20 40 4,85		21 32 5,20		22 02 4,90		23 24 5,20		21 29 4,75		23 04 5,05
<b>6</b>	3 30 1,80	<b>21</b>	4 22 1,45	<b>6</b>	4 49 1,55	<b>21</b>	6 14 1,05	<b>6</b>	4 14 1,60	<b>21</b>	5 55 1,05
	9 05 4,85		9 58 5,30		10 27 5,10		11 46 5,45		10 02 5,00		11 29 5,35
L	16 03 1,55	Ma	16 59 1,15	J	17 22 1,30	V	18 38 1,05	V	16 56 1,40	S	18 17 1,10
	21 45 5,00		22 36 5,30		23 02 5,20				22 40 5,10		23 47 5,35
<b>7</b>	4 31 1,60	<b>22</b>	5 31 1,25	<b>7</b>	5 49 1,20	<b>22</b>	0 09 5,40	<b>7</b>	5 27 1,20	<b>22</b>	6 39 0,85
	10 06 5,05		10 59 5,45		11 22 5,45		6 59 0,85		11 03 5,40		12 09 5,60
Ma	17 00 1,35	Me	18 01 1,05	V	18 18 1,05	S	12 28 5,65	S	17 59 1,00	D	18 55 0,95
	22 39 5,20		23 32 5,40		23 50 5,55		19 17 0,95		23 32 5,50		
<b>8</b>	5 25 1,40	<b>23</b>	6 26 1,05	<b>8</b>	6 42 0,90	<b>23</b>	0 45 5,60	<b>8</b>	6 23 0,80	<b>23</b>	0 22 5,55
	10 57 5,30		11 52 5,60		12 07 5,75		7 38 0,70		11 51 5,80		7 15 0,70
Me	17 50 1,20	J	18 50 1,00	S	19 06 0,80	D	13 05 5,80	D	18 49 0,75	L	12 43 5,75
	23 25 5,45					●	19 53 0,85				19 28 0,85
<b>9</b>	6 13 1,15	<b>24</b>	0 18 5,55	<b>9</b>	0 33 5,80	<b>24</b>	1 18 5,75	<b>9</b>	0 15 5,80	<b>24</b>	0 54 5,70
	11 41 5,55		7 12 0,85		7 29 0,60		8 13 0,60		7 11 0,45		7 47 0,60
J	18 36 1,00	V	12 37 5,75	D	12 51 6,00	L	13 39 5,85	L	12 33 6,10	Ma	13 15 5,80
		●	19 32 0,90	o	19 51 0,65	o	20 25 0,80	o	19 34 0,55	●	19 58 0,75
<b>10</b>	0 06 5,65	<b>25</b>	0 58 5,70	<b>10</b>	1 13 6,00	<b>25</b>	1 50 5,80	<b>10</b>	0 54 6,05	<b>25</b>	1 24 5,80
	6 58 0,95		7 53 0,75		8 14 0,40		8 45 0,55		7 56 0,20		8 17 0,55
V	12 21 5,80	S	13 18 5,85	L	13 33 6,20	Ma	14 11 5,85	Ma	13 15 6,25	Me	13 44 5,85
o	19 20 0,85		20 11 0,90		20 36 0,55		20 57 0,80		20 17 0,40		20 28 0,70
<b>11</b>	0 46 5,80	<b>26</b>	1 35 5,80	<b>11</b>	1 55 6,10	<b>26</b>	2 19 5,85	<b>11</b>	1 33 6,20	<b>26</b>	1 51 5,85
	7 42 0,75		8 32 0,65		8 59 0,25		9 17 0,60		8 40 0,05		8 47 0,55
S	13 03 5,95	D	13 57 5,90	Ma	14 17 6,25	Me	14 39 5,85	Me	13 57 6,30	J	14 10 5,85
	20 04 0,75		20 46 0,90		21 20 0,50		21 27 0,80		21 00 0,35		20 59 0,70
<b>12</b>	1 27 5,95	<b>27</b>	2 11 5,80	<b>12</b>	2 37 6,10	<b>27</b>	2 47 5,80	<b>12</b>	2 14 6,25	<b>27</b>	2 17 5,85
	8 27 0,60		9 08 0,65		9 44 0,20		9 46 0,65		9 23 0,05		9 17 0,60
D	13 46 6,10	L	14 33 5,85	Me	15 02 6,20	J	15 07 5,75	J	14 39 6,30	V	14 36 5,80
	20 49 0,70		21 20 0,90		22 04 0,55		21 57 0,85		21 42 0,40		21 28 0,75
<b>13</b>	2 10 6,00	<b>28</b>	2 43 5,75	<b>13</b>	3 19 6,10	<b>28</b>	3 16 5,75	<b>13</b>	2 56 6,25	<b>28</b>	2 44 5,80
	9 12 0,50		9 41 0,70		10 29 0,25		10 14 0,75		10 07 0,10		9 44 0,70
L	14 31 6,10	Ma	15 06 5,75	J	15 47 6,10	V	15 37 5,65	V	15 24 6,15	S	15 03 5,70
	21 34 0,70		21 53 1,00		22 47 0,65		22 25 0,95		22 24 0,50		21 56 0,85
<b>14</b>	2 54 5,95	<b>29</b>	3 15 5,70	<b>14</b>	4 04 6,00	<b>29</b>	3 45 5,65	<b>14</b>	3 40 6,10	<b>29</b>	3 12 5,70
	9 58 0,50		10 13 0,80		11 14 0,40		10 42 0,85		10 50 0,30		10 12 0,80
Ma	15 18 6,05	Me	15 38 5,65	V	16 34 5,90	S	16 06 5,50	S	16 09 5,90	D	15 30 5,55
	22 20 0,80		22 25 1,10		23 32 0,85		22 55 1,10		23 07 0,75		22 26 0,95
<b>15</b>	3 39 5,85	<b>30</b>	3 47 5,60	<b>15</b>	4 53 5,80	<b>30</b>	4 28 5,90	<b>15</b>	4 28 5,90	<b>30</b>	3 39 5,60
	10 44 0,55		10 44 0,90		12 02 0,65		11 35 0,65		11 35 0,65		10 43 1,00
Me	16 06 5,90	J	16 12 5,50	S	17 27 5,60			D	16 59 5,60	L	15 58 5,35
	23 06 0,95		22 56 1,20	c					23 54 1,00		23 00 1,10
		<b>31</b>	4 22 5,45							<b>31</b>	4 13 5,40
			11 16 1,05								11 21 1,20
		V	16 50 5,30							Ma	16 38 5,10
			23 31 1,35								23 44 1,35

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

PREDICTIONS

Heures UTC +1h

Heures et hauteurs des pleines et basses mers - DUNKERQUE

Lat. 51° 03' N  
Long. 002° 22' E

Avril 2020				Mai 2020				Juin 2020			
Heures h min	Haut. m										
<b>1</b> 5 03 12 13 Me 17 49 J	5,05 1,50 4,75	<b>16</b> 1 36 7 30 J 14 23 V 20 15	1,55 4,80 1,75 4,55	<b>1</b> 0 30 6 22 V 13 11 V 19 05	1,40 4,95 1,60 4,70	<b>16</b> 2 21 8 18 S 15 01 20 46	1,50 4,80 1,70 4,70	<b>1</b> 2 50 8 36 L 15 30 21 07	1,05 5,30 1,25 5,25	<b>16</b> 3 37 9 25 Ma 16 06 21 44	1,35 4,95 1,50 5,00
<b>2</b> 0 44 6 35 J 13 28 V 19 29	1,60 4,80 1,70 4,55	<b>17</b> 3 05 8 59 V 15 51 21 32	1,60 4,80 1,70 4,70	<b>2</b> 1 49 7 44 S 14 40 20 28	1,45 4,95 1,55 4,80	<b>17</b> 3 36 9 24 D 16 08 21 45	1,40 4,90 1,55 4,90	<b>2</b> 4 01 9 43 Ma 16 35 22 06	0,85 5,50 1,05 5,50	<b>17</b> 4 32 10 16 Me 16 58 22 33	1,25 5,10 1,35 5,15
<b>3</b> 2 10 8 09 V 15 04 20 59	1,70 4,75 1,65 4,70	<b>18</b> 4 26 10 07 S 16 59 22 29	1,40 5,00 1,45 5,00	<b>3</b> 3 17 9 08 D 16 01 21 43	1,30 5,15 1,30 5,15	<b>18</b> 4 37 10 16 L 17 02 22 33	1,20 5,15 1,30 5,15	<b>3</b> 5 03 10 37 Me 17 32 22 56	0,65 5,70 0,85 5,75	<b>18</b> 5 20 11 01 J 17 43 23 16	1,15 5,30 1,20 5,35
<b>4</b> 3 43 9 37 S 16 30 22 14	1,50 5,05 1,35 5,05	<b>19</b> 5 24 10 58 D 17 47 23 14	1,10 5,25 1,20 5,25	<b>4</b> 4 31 10 13 L 17 06 22 38	0,95 5,55 1,00 5,50	<b>19</b> 5 25 11 01 Ma 17 45 23 14	1,05 5,35 1,15 5,35	<b>4</b> 5 58 11 24 J 18 23 23 42	0,55 5,85 0,75 5,90	<b>19</b> 6 03 11 41 V 18 24 23 54	1,05 5,40 1,05 5,50
<b>5</b> 5 01 10 40 D 17 36 23 08	1,10 5,50 1,00 5,50	<b>20</b> 6 08 11 38 L 18 25 23 51	0,90 5,50 1,00 5,50	<b>5</b> 5 32 11 03 Ma 18 00 23 22	0,60 5,85 0,75 5,80	<b>20</b> 6 04 11 39 Me 18 21 23 51	0,90 5,50 1,00 5,50	<b>5</b> 6 48 12 10 V 19 11 o	0,50 5,95 0,65	<b>20</b> 6 43 12 17 S 19 03	1,00 5,55 0,95
<b>6</b> 6 00 11 29 L 18 27 23 50	0,65 5,85 0,70 5,80	<b>21</b> 6 44 12 14 Ma 18 57	0,75 5,65 0,90	<b>6</b> 6 23 11 46 Me 18 46	0,40 6,05 0,60	<b>21</b> 6 38 12 14 J 18 54	0,85 5,60 0,90	<b>6</b> 0 27 7 34 S 12 55 19 56	6,00 0,50 5,95 0,55	<b>21</b> 0 30 7 22 D 12 52 19 43	5,60 0,90 5,65 0,80
<b>7</b> 6 49 12 11 Ma 19 11	0,35 6,10 0,50	<b>22</b> 0 24 7 14 Me 12 46 19 27	5,65 0,70 5,75 0,80	<b>7</b> 0 03 7 10 J 12 28 O 19 30	6,05 0,25 6,15 0,50	<b>22</b> 0 23 7 12 V 12 44 ● 19 29	5,60 0,80 5,65 0,85	<b>7</b> 1 14 8 20 D 13 41 20 41	6,05 0,55 5,95 0,55	<b>22</b> 1 06 8 03 L 13 29 20 24	5,70 0,85 5,70 0,75
<b>8</b> 0 29 7 34 Me 12 52 O 19 54	6,05 0,15 6,25 0,40	<b>23</b> 0 54 7 44 J 13 14 ● 19 58	5,75 0,65 5,80 0,75	<b>8</b> 0 44 7 54 V 13 11 20 14	6,15 0,25 6,15 0,45	<b>23</b> 0 53 7 46 S 13 13 20 04	5,70 0,80 5,70 0,75	<b>8</b> 2 03 9 04 L 14 30 21 25	6,05 0,65 5,85 0,55	<b>23</b> 1 46 8 44 Ma 14 09 21 06	5,80 0,85 5,75 0,65
<b>9</b> 1 08 8 17 J 13 33 20 36	6,20 0,10 6,30 0,35	<b>24</b> 1 21 8 16 V 13 40 20 30	5,80 0,65 5,80 0,70	<b>9</b> 1 28 8 37 S 13 55 20 57	6,20 0,30 6,10 0,45	<b>24</b> 1 24 8 22 D 13 44 20 41	5,75 0,80 5,75 0,75	<b>9</b> 2 52 9 47 Ma 15 16 22 09	5,95 0,80 5,70 0,70	<b>24</b> 2 29 9 26 Me 14 53 21 49	5,80 0,85 5,70 0,65
<b>10</b> 1 49 9 00 V 14 16 21 19	6,30 0,10 6,25 0,40	<b>25</b> 1 48 8 48 S 14 07 21 02	5,80 0,65 5,80 0,70	<b>10</b> 2 14 9 21 D 14 42 21 41	6,20 0,40 5,95 0,50	<b>25</b> 1 58 8 58 L 14 20 21 17	5,80 0,80 5,70 0,75	<b>10</b> 3 41 10 29 Me 16 01 22 52	5,75 1,00 5,50 0,85	<b>25</b> 3 14 10 09 J 15 39 22 33	5,75 0,95 5,60 0,70
<b>11</b> 2 33 9 43 S 15 01 22 01	6,25 0,20 6,10 0,50	<b>26</b> 2 17 9 18 D 14 36 21 33	5,80 0,75 5,70 0,80	<b>11</b> 3 02 10 04 L 15 30 22 25	6,05 0,65 5,75 0,70	<b>26</b> 2 36 9 35 Ma 14 58 21 55	5,75 0,90 5,60 0,80	<b>11</b> 4 28 11 12 J 16 46 23 37	5,50 1,25 5,25 1,05	<b>26</b> 4 02 10 55 V 16 27 23 21	5,65 1,05 5,45 0,80
<b>12</b> 3 18 10 26 D 15 47 22 44	6,15 0,45 5,85 0,70	<b>27</b> 2 48 9 49 L 15 06 22 06	5,75 0,85 5,60 0,90	<b>12</b> 3 53 10 48 Ma 16 18 23 10	5,80 0,95 5,45 0,90	<b>27</b> 3 16 10 14 Me 15 41 22 37	5,60 1,00 5,40 0,90	<b>12</b> 5 16 11 59 V 17 34	5,25 1,45 5,05	<b>27</b> 4 53 11 44 S 17 19	5,55 1,15 5,35
<b>13</b> 4 07 11 10 L 16 36 23 30	5,90 0,80 5,50 0,95	<b>28</b> 3 19 10 22 Ma 15 40 22 43	5,60 1,00 5,40 1,05	<b>13</b> 4 46 11 35 Me 17 11	5,50 1,25 5,15	<b>28</b> 4 04 10 58 J 16 34 23 25	5,45 1,20 5,20 1,05	<b>13</b> 0 27 6 11 S 12 53 18 31	1,25 5,00 1,60 4,85	<b>28</b> 0 13 5 50 D 12 41 18 16	0,85 5,45 1,25 5,30
<b>14</b> 5 02 11 59 Ma c 17 33	5,55 1,15 5,10	<b>29</b> 3 58 11 03 Me 16 24 23 29	5,40 1,20 5,10 1,20	<b>14</b> 0 01 5 44 J 12 31 c 18 12	1,20 5,15 1,55 4,85	<b>29</b> 5 04 11 52 V 17 37	5,30 1,35 5,05	<b>14</b> 1 28 7 16 D 14 00 19 40	1,40 4,85 1,65 4,80	<b>29</b> 1 15 6 52 L 13 48 19 21	0,95 5,35 1,30 5,25
<b>15</b> 0 24 6 07 Me 13 01 18 45	1,30 5,10 1,55 4,75	<b>30</b> 4 56 11 57 J 17 42	5,15 1,45 4,85	<b>15</b> 1 04 6 56 V 13 42 19 30	1,45 4,85 1,75 4,65	<b>30</b> 0 23 6 09 S 12 58 18 42	1,15 5,20 1,45 5,00	<b>15</b> 2 34 8 26 L 15 06 20 48	1,40 4,85 1,60 4,85	<b>30</b> 2 23 8 02 Ma 14 58 20 32	0,95 5,35 1,30 5,30
						<b>31</b> 1 34 7 19 D 14 16 19 54	1,20 5,15 1,40 5,05				

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

DUNKERQUE

Heures UTC +1h

Heures et hauteurs des pleines et basses mers - DUNKERQUE

Lat. 51° 03' N  
Long. 002° 22' E

Juillet 2020				Août 2020				Septembre 2020									
Heures h min	Haut. m																
<b>1</b>	3 31	0,90	<b>16</b>	3 38	1,50	<b>1</b>	5 29	1,10	<b>16</b>	5 03	1,50	<b>1</b>	0 12	5,75	<b>16</b>	6 29	0,95
	9 13	5,40		9 22	4,85		11 07	5,35		10 46	5,10		6 59	1,00		11 56	5,75
Me	16 05	1,20	J	16 09	1,60	S	18 00	1,05	D	17 34	1,35	Ma	12 30	5,70	Me	18 50	0,65
	21 39	5,45		21 47	4,95		23 29	5,60		23 08	5,30		19 20	0,70			
<b>2</b>	4 37	0,85	<b>17</b>	4 37	1,40	<b>2</b>	6 26	1,00	<b>17</b>	6 01	1,25	<b>2</b>	0 50	5,90	<b>17</b>	0 14	6,05
	10 16	5,50		10 21	5,05		12 00	5,55		11 36	5,40		7 37	0,95		7 11	0,75
J	17 09	1,05	V	17 06	1,45	D	18 51	0,85	L	18 26	1,00	Me	13 04	5,80	J	12 33	6,00
	22 38	5,60		22 42	5,15					23 54	5,65	o	19 58	0,60	●	19 33	0,40
<b>3</b>	5 39	0,80	<b>18</b>	5 31	1,30	<b>3</b>	0 20	5,75	<b>18</b>	6 48	1,00	<b>3</b>	1 24	5,95	<b>18</b>	0 52	6,25
	11 11	5,60		11 12	5,25		7 13	0,90		12 18	5,65		8 11	0,90		7 53	0,65
V	18 07	0,90	S	17 57	1,25	L	12 44	5,65	Ma	19 11	0,75	J	13 36	5,90	V	13 09	6,15
	23 31	5,75		23 30	5,35	o	19 36	0,70					20 32	0,60		20 16	0,25
<b>4</b>	6 34	0,75	<b>19</b>	6 19	1,15	<b>4</b>	1 03	5,85	<b>19</b>	0 35	5,90	<b>4</b>	1 57	5,95	<b>19</b>	1 31	6,35
	12 02	5,70		11 56	5,45		7 55	0,90		7 32	0,80		8 43	0,90		8 34	0,55
S	18 59	0,75	D	18 43	1,00	Ma	13 23	5,75	Me	12 57	5,90	V	14 07	5,90	S	13 47	6,25
							20 17	0,60	●	19 54	0,50		21 04	0,65		20 58	0,20
<b>5</b>	0 21	5,85	<b>20</b>	0 11	5,60	<b>5</b>	1 44	5,90	<b>20</b>	1 15	6,10	<b>5</b>	2 28	5,90	<b>20</b>	2 12	6,35
	7 23	0,75		7 04	1,00		8 33	0,85		8 15	0,70		9 14	0,90		9 16	0,60
D	12 49	5,75	L	12 36	5,60	Me	14 00	5,80	J	13 35	6,00	S	14 36	5,85	D	14 28	6,25
o	19 46	0,65	●	19 27	0,80		20 55	0,60		20 38	0,35		21 34	0,70		21 41	0,25
<b>6</b>	1 09	5,95	<b>21</b>	0 52	5,75	<b>6</b>	2 22	5,90	<b>21</b>	1 56	6,20	<b>6</b>	2 56	5,80	<b>21</b>	2 55	6,20
	8 07	0,75		7 48	0,85		9 09	0,90		8 57	0,60		9 45	0,95		9 58	0,65
L	13 34	5,80	Ma	13 15	5,75	J	14 36	5,80	V	14 15	6,05	D	15 04	5,80	L	15 12	6,20
	20 30	0,60		20 11	0,65		21 31	0,60		21 21	0,25		22 03	0,85		22 23	0,45
<b>7</b>	1 56	5,95	<b>22</b>	1 33	5,90	<b>7</b>	2 59	5,85	<b>22</b>	2 38	6,20	<b>7</b>	3 24	5,70	<b>22</b>	3 41	6,00
	8 50	0,80		8 31	0,80		9 43	0,95		9 40	0,65		10 13	1,10		10 41	0,85
Ma	14 18	5,80	Me	13 56	5,85	V	15 08	5,75	S	14 55	6,05	L	15 34	5,65	Ma	15 59	6,00
	21 12	0,60		20 55	0,50		22 05	0,70		22 04	0,30		22 30	1,00		23 08	0,70
<b>8</b>	2 41	5,90	<b>23</b>	2 16	6,00	<b>8</b>	3 32	5,70	<b>23</b>	3 21	6,10	<b>8</b>	3 54	5,55	<b>23</b>	4 31	5,75
	9 30	0,90		9 15	0,75		10 16	1,05		10 22	0,70		10 42	1,20		11 27	1,10
Me	14 59	5,70	J	14 38	5,85	S	15 41	5,65	D	15 38	6,00	Ma	16 04	5,50	Me	16 54	5,75
	21 53	0,65		21 39	0,45		22 37	0,85		22 47	0,40		23 00	1,20		23 58	1,10
<b>9</b>	3 23	5,75	<b>24</b>	2 59	6,00	<b>9</b>	4 04	5,55	<b>24</b>	4 07	5,95	<b>9</b>	4 26	5,30	<b>24</b>	5 29	5,35
	10 08	1,00		9 59	0,75		10 49	1,15		11 05	0,85		11 15	1,40		12 23	1,40
J	15 38	5,60	V	15 21	5,85	D	16 14	5,50	L	16 25	5,90	Me	16 39	5,25	J	18 01	5,35
	22 31	0,75		22 23	0,45		23 09	1,00		23 33	0,60		23 36	1,40			
<b>10</b>	4 03	5,60	<b>25</b>	3 45	5,90	<b>10</b>	4 39	5,40	<b>25</b>	4 58	5,75	<b>10</b>	5 06	5,05	<b>25</b>	1 02	1,50
	10 46	1,15		10 42	0,85		11 22	1,30		11 52	1,10		11 56	1,65		6 42	4,95
V	16 15	5,45	S	16 05	5,75	L	16 52	5,35	Ma	17 19	5,70	J	17 29	4,95	V	13 38	1,65
	23 09	0,90		23 08	0,55		23 43	1,20				c	19 25	5,05		19 25	5,05
<b>11</b>	4 43	5,40	<b>26</b>	4 33	5,80	<b>11</b>	5 21	5,20	<b>26</b>	0 24	0,90	<b>11</b>	0 24	1,70	<b>26</b>	2 25	1,75
	11 24	1,30		11 28	0,95		12 00	1,50		5 55	5,45		6 16	4,70		8 15	4,75
S	16 55	5,30	D	16 53	5,65	Ma	17 38	5,10	Me	12 49	1,35	V	12 54	1,90	S	15 09	1,70
	23 48	1,10		23 56	0,65					18 23	5,40		18 55	4,70		21 00	5,00
<b>12</b>	5 25	5,20	<b>27</b>	5 25	5,65	<b>12</b>	0 24	1,40	<b>27</b>	1 27	1,20	<b>12</b>	1 36	1,95	<b>27</b>	3 57	1,70
	12 06	1,45		12 18	1,10		6 11	4,95		7 05	5,10		7 41	4,55		9 41	4,90
D	17 39	5,15	L	17 47	5,55	Me	12 48	1,70	J	14 01	1,55	S	14 21	2,00	D	16 34	1,45
							18 35	4,90		19 42	5,15		20 21	4,65		22 16	5,25
<b>13</b>	0 33	1,25	<b>28</b>	0 51	0,80	<b>13</b>	1 21	1,65	<b>28</b>	2 43	1,45	<b>13</b>	3 12	1,95	<b>28</b>	5 10	1,45
	6 13	5,05		6 24	5,45		7 13	4,75		8 32	4,95		9 07	4,65		10 46	5,20
L	12 56	1,60	Ma	13 19	1,30	J	13 56	1,85	V	15 24	1,55	D	15 54	1,80	L	17 35	1,10
c	18 32	4,95		18 50	5,40		19 44	4,70		21 10	5,10		21 44	4,90		23 12	5,50
<b>14</b>	1 28	1,40	<b>29</b>	1 55	1,00	<b>14</b>	2 38	1,80	<b>29</b>	4 08	1,50	<b>14</b>	4 36	1,65	<b>29</b>	5 59	1,20
	7 09	4,85		7 32	5,25		8 26	4,65		9 55	5,00		10 20	5,00		11 32	5,45
Ma	13 59	1,70	Me	14 28	1,40	V	15 18	1,85	S	16 48	1,40	L	17 09	1,40	Ma	18 21	0,85
	19 34	4,85		20 03	5,25		21 01	4,75		22 26	5,30		22 46	5,35		23 54	5,75
<b>15</b>	2 33	1,50	<b>30</b>	3 05	1,15	<b>15</b>	3 55	1,70	<b>30</b>	5 23	1,30	<b>15</b>	5 40	1,30	<b>30</b>	6 39	1,05
	8 15	4,80		8 50	5,15		9 42	4,80		11 02	5,25		11 14	5,40		12 07	5,70
Me	15 07	1,70	J	15 41	1,40	S	16 31	1,65	D	17 51	1,10	Ma	18 04	0,95	Me	18 59	0,70
	20 42	4,80		21 21	5,25		22 12	5,00		23 26	5,55		23 34	5,75			
			<b>31</b>	4 18	1,15				<b>31</b>	6 16	1,10						
				10 03	5,25					11 52	5,50						
				16 56	1,25					18 39	0,85						
				22 30	5,40												

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

PREDICTIONS

Heures UTC +1h

Heures et hauteurs des pleines et basses mers - DUNKERQUE

Lat. 51° 03' N  
Long. 002° 22' E

Octobre 2020				Novembre 2020				Décembre 2020			
Heures h min	Haut. m	Heures h min	Haut. m	Heures h min	Haut. m	Heures h min	Haut. m	Heures h min	Haut. m	Heures h min	Haut. m
<b>1</b> 0 27 7 13 J 12 38 O 19 32	5,90 0,95 5,85 0,65	<b>16</b> 6 46 12 04 V 19 09 ●	0,75 6,10 0,35	<b>1</b> 0 59 7 43 D 13 06 20 01	5,90 0,95 5,90 0,85	<b>16</b> 0 43 7 48 L 13 00 20 12	6,30 0,65 6,35 0,45	<b>1</b> 0 59 7 49 Ma 13 10 20 07	5,80 1,00 5,85 1,00	<b>16</b> 1 17 8 19 Me 13 39 20 43	6,05 0,65 6,20 0,70
<b>2</b> 0 59 7 44 V 13 08 20 03	5,95 0,95 5,90 0,70	<b>17</b> 0 26 7 28 S 12 41 19 51	6,30 0,65 6,25 0,25	<b>2</b> 1 24 8 14 L 13 33 20 32	5,90 0,95 5,90 0,90	<b>17</b> 1 27 8 32 Ma 13 47 20 57	6,25 0,60 6,35 0,55	<b>2</b> 1 28 8 24 Me 13 42 20 41	5,80 0,95 5,85 1,05	<b>17</b> 2 04 9 05 J 14 28 21 28	6,00 0,65 6,10 0,85
<b>3</b> 1 29 8 13 S 13 36 20 32	5,95 0,90 5,95 0,70	<b>18</b> 1 05 8 10 D 13 21 20 34	6,40 0,60 6,40 0,25	<b>3</b> 1 50 8 46 Ma 14 01 21 02	5,90 0,95 5,90 1,00	<b>18</b> 2 13 9 17 Me 14 36 21 41	6,15 0,65 6,20 0,75	<b>3</b> 2 01 8 59 J 14 18 21 16	5,80 1,00 5,80 1,10	<b>18</b> 2 51 9 50 V 15 18 22 12	5,85 0,75 5,95 1,05
<b>4</b> 1 56 8 44 D 14 02 21 02	5,95 0,90 5,95 0,80	<b>19</b> 1 47 8 52 L 14 04 21 17	6,35 0,60 6,40 0,35	<b>4</b> 2 18 9 16 Me 14 31 21 31	5,80 1,05 5,80 1,10	<b>19</b> 3 02 10 03 J 15 28 22 27	5,90 0,80 6,00 1,05	<b>4</b> 2 37 9 35 V 14 55 21 52	5,70 1,05 5,70 1,20	<b>19</b> 3 37 10 35 S 16 06 22 55	5,65 0,90 5,70 1,30
<b>5</b> 2 21 9 13 L 14 29 21 30	5,90 0,95 5,90 0,90	<b>20</b> 2 31 9 35 Ma 14 50 22 00	6,25 0,65 6,25 0,60	<b>5</b> 2 49 9 47 J 15 03 22 02	5,70 1,15 5,65 1,25	<b>20</b> 3 53 10 50 V 16 22 23 16	5,65 1,05 5,65 1,40	<b>5</b> 3 15 10 14 S 15 37 22 33	5,55 1,15 5,55 1,35	<b>20</b> 4 22 11 20 D 16 55 23 40	5,45 1,10 5,40 1,50
<b>6</b> 2 47 9 41 Ma 14 57 21 56	5,80 1,05 5,75 1,05	<b>21</b> 3 18 10 19 Me 15 40 22 45	6,00 0,85 6,05 0,90	<b>6</b> 3 20 10 21 V 15 37 22 39	5,50 1,30 5,45 1,45	<b>21</b> 4 46 11 42 S 17 22	5,30 1,30 5,30	<b>6</b> 3 58 10 58 D 16 27 23 20	5,35 1,25 5,35 1,50	<b>21</b> 5 09 12 09 L 17 48	5,20 1,30 5,15
<b>7</b> 3 15 10 09 Me 15 25 22 25	5,65 1,20 5,60 1,25	<b>22</b> 4 09 11 06 J 16 36 23 35	5,70 1,10 5,70 1,30	<b>7</b> 3 57 11 04 S 16 24 23 29	5,20 1,45 5,15 1,70	<b>22</b> 0 11 5 46 D 12 45 18 33	1,70 5,00 1,55 5,00	<b>7</b> 4 53 11 50 L 17 31	5,15 1,35 5,20	<b>22</b> 0 31 6 03 Ma 13 05 18 52	1,70 5,00 1,45 4,95
<b>8</b> 3 42 10 41 J 15 56 23 00	5,45 1,35 5,40 1,45	<b>23</b> 5 07 12 01 V 17 43 23 00	5,30 1,40 5,30	<b>8</b> 4 56 12 00 D 17 48	4,90 1,65 4,90	<b>23</b> 1 21 7 03 L 14 02 19 56	1,90 4,80 1,65 4,90	<b>8</b> 0 18 6 00 Ma 12 52 18 39	1,65 5,00 1,40 5,15	<b>23</b> 1 32 7 10 Me 14 10 20 03	1,80 4,85 1,55 4,85
<b>9</b> 4 16 11 21 V 16 38 23 47	5,15 1,60 5,10 1,75	<b>24</b> 0 38 6 17 S 13 15 19 05	1,70 4,90 1,65 5,00	<b>9</b> 0 35 6 31 L 13 13 19 13	1,90 4,70 1,75 4,90	<b>24</b> 2 39 8 24 Ma 15 17 21 05	1,90 4,80 1,55 5,00	<b>9</b> 1 28 7 09 Me 14 07 19 52	1,70 5,00 1,35 5,20	<b>24</b> 2 39 8 23 J 15 15 21 05	1,85 4,80 1,55 4,90
<b>10</b> 5 11 12 18 S 18 10 c	4,80 1,85 4,75	<b>25</b> 2 01 7 49 D 14 44 20 37	1,90 4,70 1,70 4,95	<b>10</b> 1 59 7 51 Ma 14 41 20 34	1,90 4,75 1,60 5,10	<b>25</b> 3 48 9 26 Me 16 21 21 59	1,75 4,95 1,35 5,20	<b>10</b> 2 47 8 21 J 15 23 21 04	1,60 5,15 1,20 5,40	<b>25</b> 3 42 9 24 V 16 15 21 59	1,75 4,95 1,45 5,05
<b>11</b> 0 57 7 04 D 13 40 19 47	2,00 4,55 1,95 4,70	<b>26</b> 3 29 9 12 L 16 06 21 49	1,85 4,85 1,50 5,15	<b>11</b> 3 27 9 09 Me 16 01 21 44	1,65 5,05 1,30 5,45	<b>26</b> 4 45 10 15 J 17 12 22 45	1,55 5,20 1,20 5,40	<b>11</b> 3 58 9 29 V 16 30 22 05	1,40 5,40 0,95 5,65	<b>26</b> 4 40 10 17 S 17 08 22 47	1,60 5,10 1,35 5,20
<b>12</b> 2 32 8 31 L 15 17 21 13	2,00 4,65 1,80 4,95	<b>27</b> 4 41 10 13 Ma 17 07 22 42	1,60 5,10 1,20 5,40	<b>12</b> 4 37 10 09 J 17 04 22 36	1,35 5,45 0,90 5,80	<b>27</b> 5 31 10 58 V 17 54 23 24	1,35 5,40 1,05 5,55	<b>12</b> 5 00 10 25 S 17 29 22 57	1,15 5,65 0,75 5,85	<b>27</b> 5 30 11 03 D 17 53 23 30	1,45 5,30 1,25 5,40
<b>13</b> 4 05 9 50 Ma 16 38 22 19	1,70 5,00 1,35 5,40	<b>28</b> 5 31 10 58 Me 17 53 23 23	1,35 5,40 0,95 5,65	<b>13</b> 5 32 10 55 V 17 57 23 20	1,05 5,80 0,60 6,05	<b>28</b> 6 09 11 36 S 18 28	1,20 5,60 1,00	<b>13</b> 5 55 11 14 D 18 22 23 44	1,00 5,90 0,65 6,00	<b>28</b> 6 13 11 44 L 18 33	1,30 5,45 1,15
<b>14</b> 5 12 10 45 Me 17 37 23 08	1,30 5,45 0,90 5,85	<b>29</b> 6 10 11 35 J 18 31 23 58	1,15 5,60 0,85 5,80	<b>14</b> 6 19 11 36 S 18 43	0,85 6,05 0,45	<b>29</b> 0 00 6 42 D 12 10 19 00	5,70 1,10 5,70 1,00	<b>14</b> 6 45 12 02 L 19 11 ●	0,80 6,10 0,60	<b>29</b> 0 07 6 52 Ma 12 20 19 11	5,50 1,15 5,60 1,10
<b>15</b> 6 03 11 27 J 18 25 23 48	0,95 5,80 0,60 6,15	<b>30</b> 6 44 12 08 V 19 02	1,05 5,75 0,80	<b>15</b> 0 01 7 04 D 12 17 ●	6,25 0,70 6,25 0,40	<b>30</b> 0 31 7 15 L 12 40 O 19 33	5,75 1,05 5,75 0,95	<b>15</b> 0 29 7 33 Ma 12 50 19 57	6,05 0,70 6,20 0,60	<b>30</b> 0 41 7 30 Me 12 54 O 19 49	5,65 1,00 5,70 1,00
		<b>31</b> 0 30 7 13 S 12 39 O 19 31	5,90 1,00 5,85 0,80							<b>31</b> 1 15 8 09 J 13 31 20 28	5,75 0,90 5,80 1,00

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

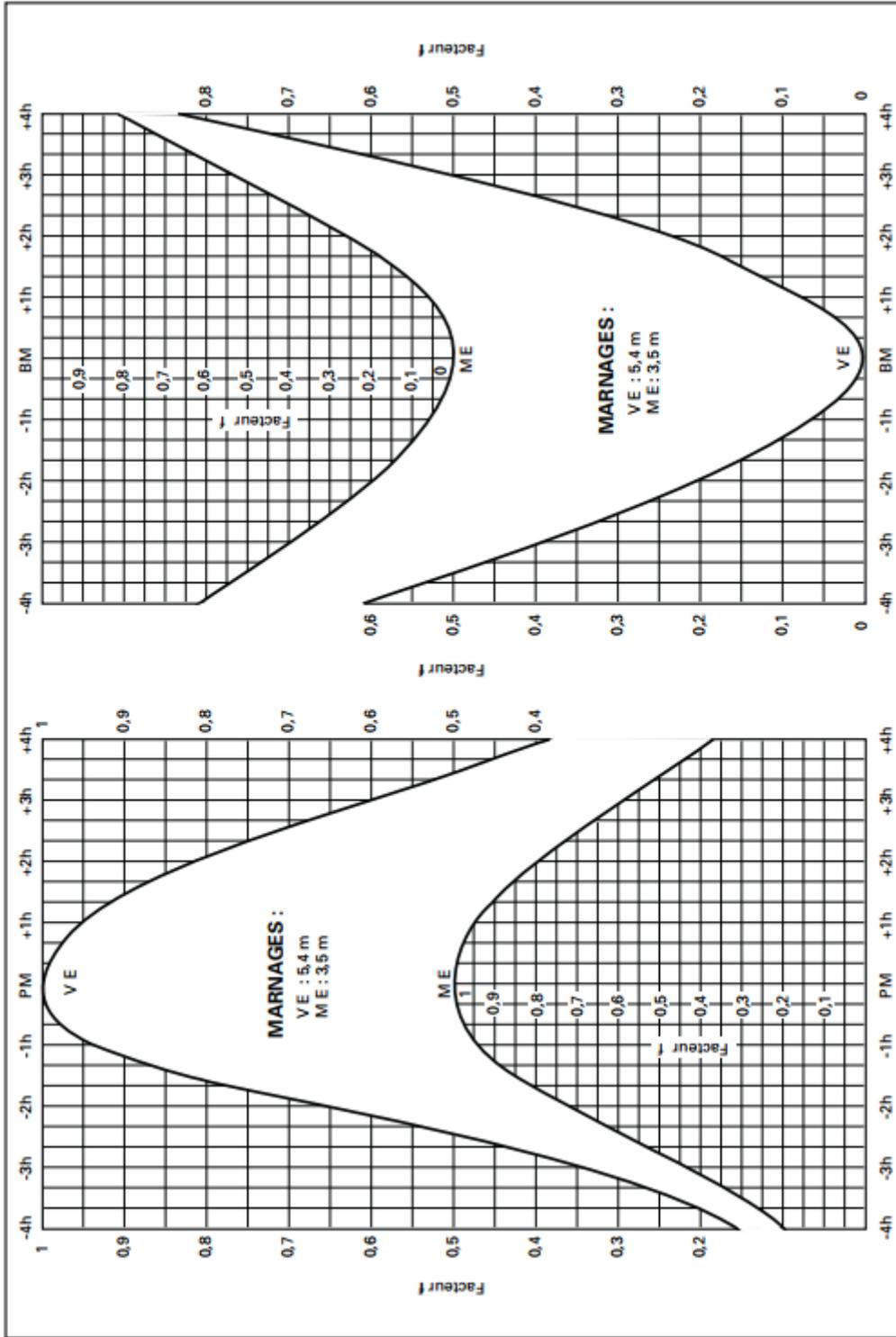
2.2.A. — Prédiction de marée à Dunkerque.

## 01 2.3. Ports rattachés

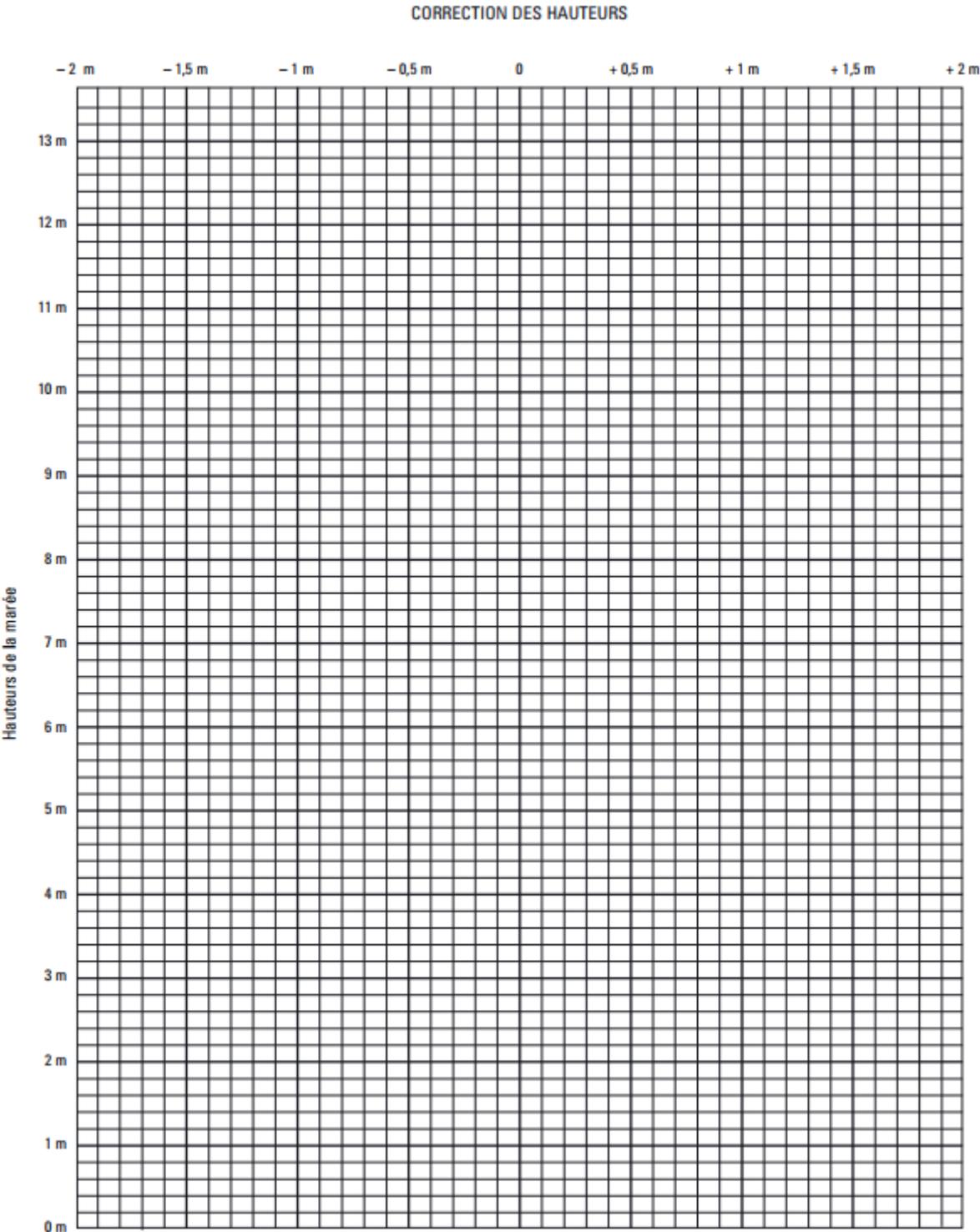
07 Nom du port	Lat. ° ' "	Long. ° ' "	Niveau moyen m	Heures au port principal				Hauteurs au port principal			
				Pleines mers		Basses mers		Pleines mers		Basses mers	
				VE	ME	ME	VE	VE	ME	ME	VE
				h min	h min	h min	h min	m	m	m	m
<b>Dunkerque</b> UTC +1h <small>page:31</small>	51 03 N	02 22 E	3,24	01 40 13 40	07 45 19 45	02 15 14 15	08 35 20 35	6,05	5,00	1,50	0,60
<b>Pays-Bas<sup>5</sup></b>											
Hoek van Holland	51 59 N	04 07 E	1,01	+01 50	+01 50	<sup>4</sup> +01 00	<sup>4</sup> +00 00	-3,80	-3,20	-1,15	-0,30
Rotterdam	51 55 N	04 30 E	0,91	+03 30	+03 20	<sup>4</sup> +02 30	<sup>4</sup> +01 40	-3,90	-3,20	-1,20	-0,30
Westkapelle	51 31 N	03 26 E	2,19	+00 55	+01 05	+00 35	+00 25	-1,65	-1,45	-0,55	-0,15
Vlissingen	51 27 N	03 36 E	2,57	+01 20	+01 20	+00 45	+00 50	-1,05	-0,90	-0,40	-0,05
Hansweert	51 27 N	04 00 E	2,96	+02 35	+02 15	+01 25	+01 50	-0,45	-0,25	-0,35	-0,05
Terneuzen	51 20 N	03 50 E	2,78	+01 45	+01 45	+01 15	+01 25	-0,70	-0,55	-0,35	-0,05
<b>Belgique<sup>5</sup></b>											
Antwerpen (Anvers)	51 14 N	04 24 E	3,46	+03 15	+03 00	+02 40	+02 50	-0,05	+0,50	-0,35	-0,05
Zeebrugge	51 21 N	03 12 E	2,55	+01 00	+01 00	+00 25	+00 05	-1,20	-1,00	-0,30	-0,05
Oostende	51 14 N	02 55 E	2,82	+00 25	+00 40	+00 25	+00 05	-0,85	-0,65	-0,15	0,00
Nieuwpoort	51 09 N	02 43 E	2,99	+00 10	+00 30	+00 20	+00 05	-0,55	-0,45	-0,05	+0,05
<b>France<sup>5</sup></b>											
<i>Banc du Sanddetté</i>	51 15 N	02 03 E	2,89	-00 10	-00 15	-00 15	-00 10	-0,65	-0,55	-0,15	-0,05
Dunkerque Ouest	51 01 N	02 11 E	3,43	-00 10	-00 15	-00 10	-00 05	+0,35	+0,30	+0,05	0,00
<i>Gravelines</i>	51 01 N	02 06 E	3,49	-00 10	-00 15	-00 10	-00 05	+0,45	+0,35	+0,10	+0,05

2.3. — Ports rattachés à Dunkerque.

DUNKERQUE



Calcul de marée : SHOM – Correction des hauteurs.



COEFFICIENTS DE MARÉE

Heures UTC +1h

Heure de la pleine mer de BREST

Coefficients en centièmes

Janvier 2020		Février 2020		Mars 2020		Avril 2020		Mai 2020		Juin 2020	
	h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.
1	Me 8 41 56 21 03 51	1	S 9 21 49 21 44 45	1	D 8 39 57 20 56 52	1	Me 9 53 40 22 27 36	1	V 11 02 41 23 36 42	1	L 0 28 57 13 08 62
2	J 9 26 47 21 52 43	2	D 10 13 41 22 45 38	2	L 9 22 46 21 48 41	2	J 11 20 35 23 59 36	2	S 12 28 46	2	Ma 1 34 67 14 10 73
3	V 10 20 40 22 53 38	3	L 11 22 36	3	Ma 10 25 37 23 02 34	3	V 12 56 41	3	D 0 57 52 13 42 60	3	Me 2 33 78 15 04 83
4	S 11 25 37	4	Ma 0 00 35 12 42 37	4	Me 11 52 33	4	S 1 26 48 14 11 57	4	L 2 05 68 14 40 76	4	J 3 27 87 15 54 91
5	D 0 01 37 12 33 39	5	Me 1 16 41 13 56 46	5	J 0 31 35 13 24 41	5	D 2 33 66 15 08 76	5	Ma 3 01 84 15 31 91	5	V 4 17 93 16 41 95
6	L 1 07 42 13 37 46	6	J 2 24 52 14 58 59	6	V 1 54 47 14 36 56	6	L 3 28 85 15 57 94	6	Me 3 51 97 16 17 102	6	S 5 05 95 17 26 95
7	Ma 2 05 50 14 33 55	7	V 3 20 66 15 50 73	7	S 2 58 64 15 31 74	7	Ma 4 16 101 16 42 107	7	J 4 39 106 17 02 108	7	D 5 50 94 18 10 91
8	Me 2 56 60 15 22 66	8	S 4 10 80 16 37 87	8	D 3 51 82 16 19 91	8	Me 5 02 112 17 25 115	8	V 5 24 108 17 45 107	8	L 6 33 88 18 52 84
9	J 3 43 71 16 08 76	9	D 4 57 93 17 22 98	9	L 4 39 99 17 04 105	9	J 5 46 117 18 07 116	9	S 6 07 105 18 27 101	9	Ma 7 16 80 19 35 74
10	V 4 27 80 16 52 85	10	L 5 42 103 18 06 106	10	Ma 5 24 110 17 47 114	10	V 6 28 114 18 48 110	10	D 6 50 96 19 09 90	10	Me 7 59 69 20 19 64
11	S 5 10 88 17 35 91	11	Ma 6 26 108 18 50 108	11	Me 6 08 116 18 30 117	11	S 7 10 104 19 29 97	11	L 7 33 83 19 53 76	11	J 8 44 59 21 07 53
12	D 5 54 93 18 19 95	12	Me 7 10 107 19 33 105	12	J 6 50 115 19 11 111	12	D 7 52 89 20 13 80	12	Ma 8 18 69 20 41 61	12	V 9 35 49 22 02 45
13	L 6 38 95 19 04 95	13	J 7 54 101 20 18 95	13	V 7 32 106 19 53 100	13	L 8 37 71 21 02 62	13	Me 9 09 54 21 38 48	13	S 10 33 42 23 03 40
14	Ma 7 23 93 19 51 91	14	V 8 39 89 21 05 81	14	S 8 15 92 20 37 83	14	Ma 9 30 53 22 03 45	14	J 10 12 43 22 47 39	14	D 11 38 39
15	Me 8 11 88 20 40 83	15	S 9 27 74 21 58 66	15	D 9 00 74 21 27 64	15	Me 10 41 40 23 24 36	15	V 11 28 37	15	L 0 06 39 12 42 41
16	J 9 00 79 21 32 73	16	D 10 23 58 23 02 52	16	L 9 53 56 22 30 47	16	J 12 14 35	16	S 0 01 38 12 45 39	16	Ma 1 07 43 13 40 46
17	V 9 55 69 22 31 63	17	L 11 36 47	17	Ma 11 06 41 23 53 38	17	V 0 50 38 13 40 42	17	D 1 09 43 13 48 46	17	Me 2 01 50 14 29 53
18	S 10 58 59 23 38 56	18	Ma 0 21 44 13 04 44	18	Me 12 45 37	18	S 1 59 47 14 37 52	18	L 2 04 51 14 36 55	18	J 2 49 57 15 12 61
19	D 12 10 54	19	Me 1 43 47 14 25 50	19	J 1 23 40 14 11 45	19	D 2 50 58 15 19 62	19	Ma 2 50 59 15 15 63	19	V 3 32 64 15 52 67
20	L 0 51 54 13 26 55	20	J 2 50 55 15 23 60	20	V 2 32 51 15 08 56	20	L 3 31 67 15 54 71	20	Me 3 29 67 15 50 70	20	S 4 13 70 16 30 73
21	Ma 2 01 58 14 34 61	21	V 3 42 66 16 08 70	21	S 3 22 62 15 50 67	21	Ma 4 06 75 16 26 78	21	J 4 05 73 16 23 75	21	D 4 52 75 17 08 77
22	Me 3 02 65 15 30 69	22	S 4 25 75 16 47 78	22	D 4 03 72 16 25 76	22	Me 4 39 81 16 55 82	22	V 4 40 77 16 56 79	22	L 5 31 79 17 46 80
23	J 3 53 72 16 18 76	23	D 5 02 81 17 20 84	23	L 4 38 80 16 56 82	23	J 5 10 84 17 24 85	23	S 5 14 80 17 28 80	23	Ma 6 11 80 18 26 80
24	V 4 38 79 17 00 81	24	L 5 35 85 17 51 86	24	Ma 5 10 85 17 25 86	24	V 5 40 85 17 52 85	24	D 5 48 80 18 01 80	24	Me 6 53 79 19 09 78
25	S 5 18 83 17 38 84	25	Ma 6 06 87 18 20 87	25	Me 5 39 87 17 53 88	25	S 6 10 84 18 21 82	25	L 6 23 78 18 36 77	25	J 7 38 76 19 56 74
26	D 5 55 84 18 12 84	26	Me 6 36 86 18 49 84	26	J 6 08 87 18 20 86	26	D 6 41 79 18 51 77	26	Ma 7 01 74 19 14 71	26	V 8 27 72 20 47 69
27	L 6 29 84 18 45 82	27	J 7 05 82 19 17 79	27	V 6 37 85 18 47 83	27	L 7 14 73 19 25 69	27	Me 7 44 68 19 59 64	27	S 9 21 66 21 44 63
28	Ma 7 02 80 19 17 78	28	V 7 35 75 19 46 72	28	S 7 06 79 19 15 76	28	Ma 7 52 64 20 05 59	28	J 8 34 60 20 54 57	28	D 10 21 61 22 47 60
29	Me 7 34 74 19 49 71	29	S 8 05 67 20 17 62	29	D 7 36 72 19 46 67	29	Me 8 38 54 20 58 49	29	V 9 34 54 21 59 51	29	L 11 26 59 23 54 59
30	J 8 07 67 20 22 63			30	L 8 10 62 20 24 56	30	J 9 41 45 22 10 42	30	S 10 44 51 23 13 51	30	Ma 12 35 60
31	V 8 41 58 20 58 54			31	Ma 8 52 50 21 13 45			31	D 11 58 54		

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

COEFFICIENTS DE MARÉE

Heures UTC +1h		Heure de la pleine mer de BREST		Coefficients en centièmes							
Juillet 2020		Août 2020		Septembre 2020		Octobre 2020		Novembre 2020		Décembre 2020	
	h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.		h min coef.
1	Me 1 04 62	1	S 3 01 64	1	Ma 4 29 78	1	J 4 40 84	1	D 5 08 85	1	Ma 5 15 80
	13 41 65		15 27 68		16 44 81		16 52 86		17 23 84		17 34 79
2	J 2 10 68	2	D 3 55 72	2	Me 5 05 84	2	V 5 09 87	2	L 5 37 84	2	Me 5 47 79
	14 42 71		16 16 75		17 19 85		17 22 88		17 54 82		18 08 78
3	V 3 09 75	3	L 4 42 78	3	J 5 37 86	3	S 5 37 87	3	Ma 6 06 80	3	J 6 21 76
	15 37 78		17 00 81		17 51 87		17 51 87		18 24 78		18 44 74
4	S 4 03 80	4	Ma 5 23 83	4	V 6 06 87	4	D 6 04 85	4	Me 6 35 75	4	V 6 57 71
	16 26 83		17 40 84		18 21 86		18 19 83		18 55 71		19 23 68
5	D 4 52 84	5	Me 6 00 84	5	S 6 34 84	5	L 6 31 81	5	J 7 06 67	5	S 7 38 64
	17 12 85		18 16 84		18 50 81		18 48 78		19 30 62		20 08 61
6	L 5 36 85	6	J 6 34 83	6	D 7 02 78	6	Ma 6 58 74	6	V 7 43 58	6	D 8 26 57
	17 55 85		18 50 81		19 19 75		19 17 69		20 14 52		21 03 54
7	Ma 6 18 84	7	V 7 06 79	7	L 7 30 71	7	Me 7 27 65	7	S 8 31 48	7	L 9 25 51
	18 36 82		19 22 76		19 48 66		19 49 59		21 12 43		22 09 49
8	Me 6 58 80	8	S 7 37 73	8	Ma 8 00 61	8	J 8 02 54	8	D 9 38 40	8	Ma 10 34 49
	19 15 77		19 54 69		20 21 56		20 29 48		c 22 31 38		c 23 21 50
9	J 7 35 74	9	D 8 09 65	9	Me 8 35 51	9	V 8 47 43	9	L 11 04 38	9	Me 11 48 52
	19 53 70		20 28 60		21 01 45		21 27 37		23 57 42		
10	V 8 13 66	10	L 8 43 56	10	J 9 22 40	10	S 9 57 33	10	Ma 12 27 47	10	J 0 32 56
	20 32 61		21 05 51		c 22 00 35		c 22 54 31				12 59 61
11	S 8 52 57	11	Ma 9 24 46	11	V 10 34 32	11	D 11 33 32	11	Me 1 11 54	11	V 1 36 67
	21 13 53		c 21 52 42		23 27 30				13 35 62		14 02 73
12	D 9 36 49	12	Me 10 19 38	12	S 12 08 31	12	L 0 30 36	12	J 2 11 71	12	S 2 34 79
	22 01 45		22 56 35				13 02 43		14 32 79		14 59 84
13	L 10 28 42	13	J 11 32 33	13	D 1 01 35	13	Ma 1 46 51	13	V 3 02 87	13	D 3 27 89
	c 22 58 39				13 32 42		14 08 60		15 22 93		15 51 93
14	Ma 11 31 38	14	V 0 15 33	14	L 2 14 49	14	Me 2 42 70	14	S 3 49 100	14	L 4 16 96
			12 51 35		14 36 58		15 01 79		16 10 104		● 16 40 98
15	Me 0 03 37	15	S 1 33 39	15	Ma 3 08 67	15	J 3 30 88	15	D 4 35 107	15	Ma 5 04 99
	12 37 38		14 02 45		15 27 75		15 49 96		● 16 56 109		17 28 99
16	J 1 09 40	16	D 2 37 51	16	Me 3 55 84	16	V 4 15 103	16	L 5 19 109	16	Me 5 50 97
	13 40 43		15 00 57		16 14 91		● 16 34 108		17 41 108		18 14 95
17	V 2 09 47	17	L 3 30 64	17	J 4 39 98	17	S 4 58 112	17	Ma 6 03 105	17	J 6 35 92
	14 35 51		15 49 71		● 16 57 104		17 17 115		18 26 101		18 59 88
18	S 3 02 56	18	Ma 4 16 78	18	V 5 21 109	18	D 5 40 115	18	Me 6 47 96	18	V 7 19 83
	15 24 61		16 35 84		17 40 112		18 00 114		19 11 89		19 43 78
19	D 3 50 65	19	Me 5 00 90	19	S 6 03 113	19	L 6 22 111	19	J 7 33 82	19	S 8 04 72
	16 09 70		● 17 18 94		18 22 113		18 43 107		19 59 75		20 29 67
20	L 4 34 74	20	J 5 43 99	20	D 6 44 111	20	Ma 7 04 100	20	V 8 22 67	20	D 8 51 61
	● 16 52 78		18 01 101		19 04 107		19 27 93		20 51 60		21 18 56
21	Ma 5 17 82	21	V 6 25 103	21	L 7 26 101	21	Me 7 48 84	21	S 9 19 53	21	L 9 42 51
	17 34 85		18 43 104		19 47 95		20 14 76		21 54 47		22 13 47
22	Me 5 59 87	22	S 7 07 103	22	Ma 8 10 87	22	J 8 38 66	22	D 10 26 43	22	Ma 10 40 43
	18 16 89		19 26 100		20 33 78		21 08 58		23 08 41		23 16 41
23	J 6 42 90	23	D 7 50 96	23	Me 8 59 69	23	V 9 40 50	23	L 11 40 40	23	Me 11 44 40
	19 00 90		20 10 91		21 26 60		22 19 43				
24	V 7 26 90	24	L 8 35 85	24	J 10 00 52	24	S 11 00 39	24	Ma 0 24 41	24	J 0 22 40
	19 44 88		20 56 78		22 36 45		23 50 38		12 50 44		12 49 42
25	S 8 12 85	25	Ma 9 25 71	25	V 11 22 40	25	D 12 27 40	25	Me 1 28 47	25	V 1 24 44
	20 31 82		21 50 63						13 48 52		13 48 47
26	D 9 00 78	26	Me 10 25 56	26	S 0 12 39	26	L 1 15 44	26	J 2 18 56	26	S 2 17 50
	21 21 73		22 56 50		12 54 41		13 38 49		14 35 60		14 39 54
27	L 9 53 68	27	J 11 40 46	27	D 1 42 45	27	Ma 2 15 54	27	V 3 00 63	27	D 3 03 58
	22 18 64				14 07 51		14 30 60		15 15 67		15 23 62
28	Ma 10 54 60	28	V 0 22 44	28	L 2 44 57	28	Me 2 59 64	28	S 3 36 70	28	L 3 43 65
	23 23 56		13 07 46		15 00 63		15 13 69		15 52 73		16 04 69
29	Me 12 04 54	29	S 1 50 49	29	Ma 3 29 68	29	J 3 37 73	29	D 4 10 75	29	Ma 4 21 71
			14 21 53		15 43 73		15 49 77		16 27 77		16 42 74
30	J 0 38 53	30	D 2 57 59	30	Me 4 07 77	30	V 4 09 79	30	L 4 43 79	30	Me 4 58 76
	13 19 54		15 18 64		16 20 81		16 22 82		17 00 79		17 19 78
31	V 1 55 57	31	L 3 47 69			31	S 4 39 83			31	J 5 35 79
	14 29 60		16 04 74				16 53 84				17 57 80

Pour se rapporter à l'heure d'été (UTC + 2h) il faut, lors des périodes de l'année où elle est en vigueur, ajouter une heure aux heures figurant dans cet annuaire.

26.2.B. — Coefficients de la marée.

## Corrections :

- Donner le coefficient de la marée de Brest le 20 septembre 2020 ?

Nous avons un coef de 111 et 107. Proche de 120 coef. max. car nous arrivons en période d'équinoxe (fin mars et fin septembre).

5	84		17	40	112			
0	90	19	S	6	03	113	19	L
8	94			18	22	113		
3	99	20	D	6	44	111	20	Ma
1	101			19	04	107		
5	103	21	L	7	28	101	21	Me
3	104			19	47	95		

- Donner le coefficient de la marée de Nieuwpoort le 20 septembre 2020, après midi ?  
Même résultat que la 1<sup>re</sup> question, car le coef est également valable pour le principal ou secondaire repris dans les ports donnés par le SHOM.
- Donner le coefficient de la marée de Dunkerque le 18 mai 2020 à 16h30 ? Le coef.  
Pour toute l'après-midi est de 55 pour les ports de l'atlantique, manche, ...
- La marée de Nieuwpoort le 20 mars 2020, est-elle de mortes-eaux ou de vives-eaux ?  
Le coefficient est de 51 – 56, nous sommes donc en morte-eau.
- Donner les deux coefficients extrêmes possibles ?  
Coef de 20 la + faible marée connue et 120 pour la + grande marée connue.
- Lors d'un calcul d'un port rattaché vous donne coefficient de niveau 70.  
Quelles corrections choisissez-vous ?  
La moyenne des corrections.
- Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Dunkerque, le 5 février 2020 ?



PM	9h19	4,85m
	22h02	4,90m
BM	3h18	1,8m
	16h17	1,55m

5	3	38	1,80	20
	9	19	4,85	
Me	16	17	1,55	
	22	02	4,90	
6	4	49	1,55	21

- Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Dunkerque, le 21 juillet 2020 ?

PM	01h52	5,75m
	14h15	5,75m
BM	08h48	0,85m
	21h11	0,65m

21	0	52	5,75
	7	48	0,85
Ma	13	15	5,75
	20	11	0,65

Les heures données dans les tables sont en heure d'hiver (GMT+1). Nous sommes en été GMT+2, il faut donc ajouter une heure.

- Quels sont les heures et hauteurs d'eau des PM ET BM de Nieuwpoort, le 15 novembre 2020 ?
  - Sommes-nous en VE ou ME : Vive-eau - coef : 107/109
  - Complétez le tableau :

	Port principal		Corrections		Port secondaire	
	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur
PM	00:01	6,25	00:10	-0,55	00:11	5,7
BM	07:04	0,7	00:05	0,05	07:09	0,75
PM	12:17	6,25	00:10	-0,55	12:27	5,7
BM	19:28	0,4	00:05	0,05	19:33	0,45
PM						

10. Avec la règle des douzièmes, calculez la hauteur d'eau à Nieuwpoort le 15 novembre 2020 à 17h35 ?

- Quel est le marnage à Nieuwpoort durant cette période :  $+5,7\text{m}-0,45\text{m}=5,25\text{m}$
- Quelle est la valeur d'un douzième d'amplitude :  $+5.25/12 = 0.437\text{m}$
- Quelle est l'heure marée :  $(19\text{h}33-12\text{h}27) = 1\text{h}11$
- Complétez le tableau :

Marnage	Ht - PM	Ht - BM	Marange	Val 1/12 ampl.
	5,7	0,45	5,25	0,438
Heure marée	1er heure	2eme heure	Val 1 h	
	12:27	19:33	1:11	

Règle des douzièmes				
		Heure	Var. amplitude	Hauteur
PM ou BM		12:27		5,7
	1/12	13:38	0,438	5,26
	2/12	14:49	0,875	4,39
	3/12	16:00	1,3125	3,08
	3/12	17:11	1,3125	1,76
	2/12	18:22	0,875	0,89
BM ou PM	1/12	19:33	0,438	0,45

- Quelle est la hauteur à 17h35 ?  $17\text{h}35 = \text{entre } 17\text{h}11 \text{ et } 18\text{h}22 \text{ donc } 3,08\text{m} - (1/4 \text{ marnage durant cette période} = (3/12)/4 = 1.3125/4 = 0,37 \text{ m} \rightarrow 1,77-0,37 = 1,40\text{m}$

11. Je désire sortir de Zeebrugge, le 12 août 2020 avant midi, avec une hauteur de marée de + 2,6m. À partir de quelle heure puis-je sortir ?

- Somme-nous en VE ou ME : Morte-eau coef : 38
- Complétez le tableau :

	Port principal		Corrections		Port secondaire	
	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur	Heure	Hauteur
PM					00:00	0
BM	00:24	1,4	00:25	-0,3	00:49	1,1
PM	06:11	4,95	01:00	-1	07:11	3,95
BM	12:48	1,7	00:25	-0,3	13:13	1,4
PM	18:35	4,9	01:00	-1	19:35	3,9

- e. Quel est le marnage à Zeebrugge durant cette période : **2.55m**  
 f. Quelle est la valeur d'un douzième d'amplitude : **0.213m**  
 g. Quelle est l'heure marée : **1h00**

Marnage	Ht - PM	Ht - BM	Marange	Val 1/12 ampl.
	3,95	1,4	2,55	0,213
Heure marée	1er heure	2eme heure	Val 1 h	
	07:11	13:13	1:00	

- h. Complétez le tableau :

Règle des douzièmes				
		Heure	Var. amplitude	Hauteur
PM ou BM		08:11		3,95
	1/12	09:11	0,213	3,74
	2/12	10:11	0,425	3,31
	3/12	11:12	0,6375	2,68
	3/12	12:12	0,6375	2,04
	2/12	13:12	0,425	1,61
BM ou PM	1/12	14:13	0,213	1,40

Ne pas oublier de passer en heure d'été

Quelle est la période où j'ai le niveau des cartes +2.6m : jusqu'à 11h15