

Projet « Contre vents et marées »



Une marée haute lors d'un grand coefficient à Saint-Malo...

NOM : Prénom :

ÉVALUATION

	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très bien
J'ai participé activement aux activités proposées				
J'ai respecté les règles de sécurité, respecté le travail et les interventions des autres				
J'ai compris l'essentiel sur le phénomène des marées				
Je sais lire correctement un calendrier des marées				
J'ai utilisé une unité adaptée pour répondre aux questions				
J'ai rendu mon livret soigneusement complété dans le temps imparti				

I Notre expérience

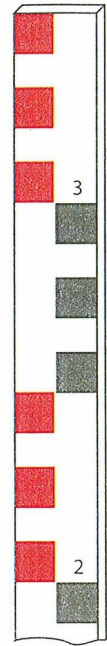
Construire une échelle de marée



On trouve à l'entrée de chaque port une échelle de marée. Il s'agit d'une planche fixée sur la jetée et permettant de visualiser le niveau d'eau.

Nous allons fabriquer notre échelle de marée pour mesurer l'évolution de la marée sur la plage de Perharidy.

L'appareil photo du collège, équipé d'un programmeur, prendra une photo de l'échelle toutes les 3 minutes afin que nous puissions évaluer la hauteur d'eau à partir des photos. Nous la reporterons ensuite dans un tableau, puis sur le papier millimétré.



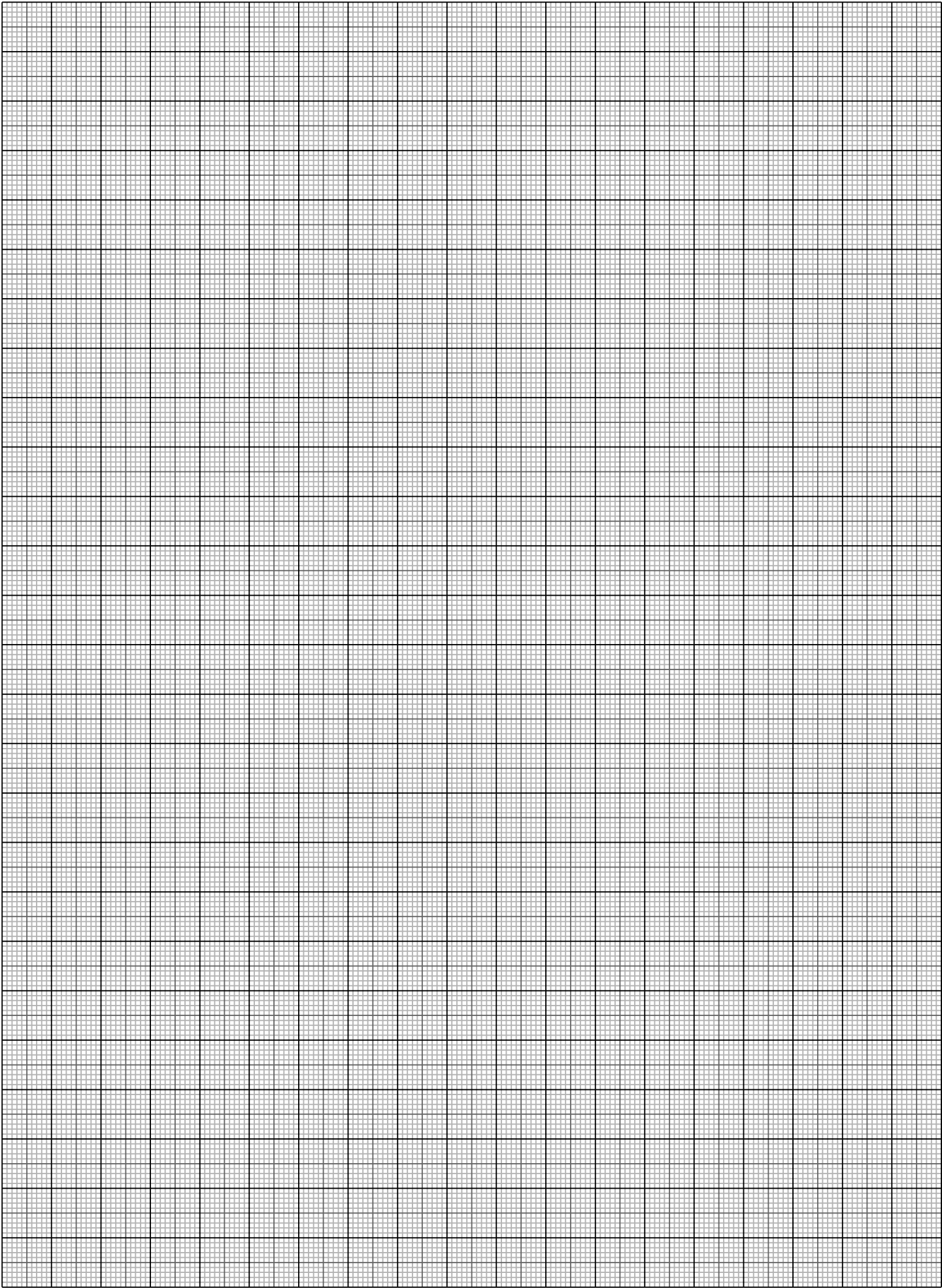
Compléter le tableau suivant à partir de l'observation des photos :

Date de l'observation :

Heure du début de l'observation :

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Place les points sur le papier millimétré en choisissant une échelle adaptée.



Observe attentivement la courbe que tu as obtenue. Les points sont-ils alignés ?
Comment expliques-tu cela ?

.....

.....

.....

.....

II Dimensions des photographies et carte SD

Sur un appareil photo numérique, les photos sont stockées sous forme de fichiers .jpg dans une carte SD (Secure Digital).

Qu'est-ce qu'un pixel ?

.....

.....



Les photos que nous allons prendre auront une résolution de 4000 pixels en longueur et 3000 pixels en largeur. A combien de Mpx (mégapixels) cela correspond-il ?

.....

A cette résolution, la place occupée en mémoire par une photo est d'environ 4,5 Mo (méga-octets). Sachant que nous prendrons un cliché toutes les 3 minutes pendant 4 heures, quelle place faut-il sur la carte SD pour stocker toutes les photos ?

.....

.....

Rappel des préfixes des unités :

Si on possède une carte SD de 16 Go, combien de photos peut-on stocker ?	Tera	1 000 000 000 000	10^{12}
	Giga	1 000 000 000	10^9
	Mega	1 000 000	10^6
	Kilo	1 000	10^3
	Hecto	100	10^2
	Deca	10	10^1
		1	10^0
	Deci	0,1	10^{-1}
	Centi	0,01	10^{-2}
	Milli	0,001	10^{-3}
	Micro	0,000 001	10^{-6}
	Nano	0,000 000 001	10^{-9}
	Pico	0,000 000 000 001	10^{-12}

III Explication des marées

Regarde attentivement l'émission « C'est pas Sorcier – A l'heure des marées » puis réponds aux questions suivantes :



1. combien de temps (environ) s'écoule entre la marée haute et la marée basse ?

.....

2. Donne la définition des mots ou expressions

marnage :

.....

marées de morte-eau :

.....

marées de vive-eau :

.....

Coefficient de marée :

.....

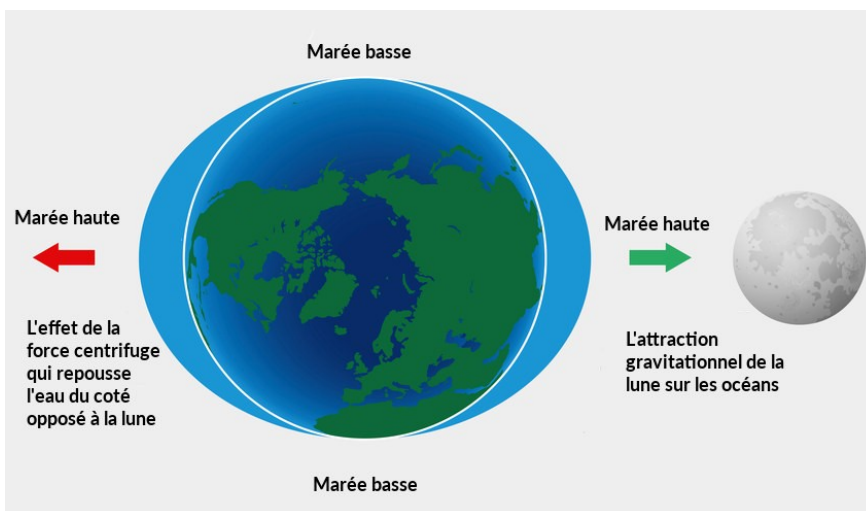
3. Explique brièvement ce qu'est la loi de la gravitation universelle (ou attraction universelle). Cite le nom du scientifique qui l'a découverte (et à quelle époque il vivait)

.....

.....

.....

4. Cette image explique le phénomène des marées mais elle n'explique pas pourquoi le marnage varie chaque jour. Peux-tu donner une explication ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La lune met environ 29 jours à faire le tour de la Terre. Peux-tu calculer de quel angle elle se décale chaque jour ? (*Indice : un tour complet = 360°*) Quelle est la conséquence sur les marées ?

.....

.....

.....

.....

IV L'estran

Donne une définition de l'estran :

.....

.....

.....

En t'aidant du document « L'estran, un habitat difficile » sur le réseau, explique brièvement pourquoi la vie dans l'estran est difficile à supporter :



.....

.....

.....

Cite quelques moyens utilisés par les animaux pour survivre dans l'estran :

.....

.....

.....

Donne le nom de quelques animaux qui vivent sur l'estran :

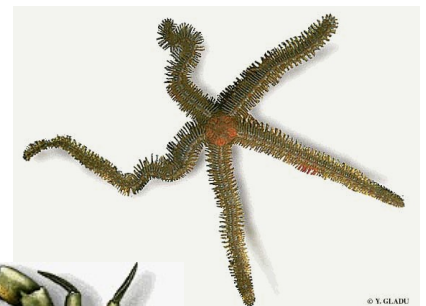
.....

.....

.....

.....

.....



MARS		Roscoff											
PLEINES MERS						BASSES MERS							
	matin	haut.	coef.	soir	haut.	coef.	matin	haut.	soir	haut.			
	h mn	m		h mn	m		h mn	m	h mn	m			
1 V	02 01	6,75	037	14 47	6,70	040	08 32	3,70	21 12	3,70			
2 S	03 19	7,05	045	15 55	7,10	050	09 48	3,35	22 16	3,20			
3 D	04 15	7,50	055	16 44	7,55	060	10 41	2,85	23 04	2,75			
4 L	04 59	7,90	065	17 23	7,90	070	11 24	2,35	23 43	2,30			
5 M	05 36	8,25	074	17 57	8,20	078	-- --	-- --	12 01	2,00			
6 M	06 09	8,50	081	18 29	8,40	083	00 18	2,00	12 34	1,75			
7 J	06 41	8,70	086	18 59	8,55	087	00 50	1,75	13 06	1,55			
8 V	07 11	8,75	088	19 28	8,60	088	01 21	1,60	13 37	1,50			
9 S	07 41	8,75	088	19 57	8,55	086	01 51	1,60	14 07	1,55			
10 D	08 10	8,65	085	20 26	8,40	082	02 21	1,65	14 37	1,70			
11 L	08 40	8,40	079	20 56	8,15	074	02 51	1,85	15 07	2,00			
12 M	09 12	8,05	070	21 29	7,80	065	03 22	2,20	15 40	2,35			
13 M	09 50	7,65	059	22 12	7,45	054	03 58	2,60	16 20	2,85			
14 J	10 42	7,20	049	23 14	7,05	044	04 43	3,05	17 12	3,30			
15 V	-- --	-- --	--	12 01	6,85	042	05 47	3,45	18 31	3,60			
16 S	00 42	6,90	041	13 46	6,90	044	07 21	3,50	20 08	3,45			
17 D	02 22	7,15	050	15 13	7,40	058	08 55	3,05	21 31	2,85			
18 L	03 38	7,80	066	16 17	8,05	076	10 09	2,30	22 37	2,10			
19 M	04 37	8,50	085	17 11	8,70	093	11 08	1,50	23 31	1,35			
20 M	05 29	9,10	100	18 00	9,15	107	11 59	0,85	-- --	-- --			
21 J	06 17	9,50	111	18 46	9,40	114	00 20	0,80	12 46	0,45			
22 V	07 02	9,65	115	19 28	9,45	115	01 06	0,50	13 30	0,30			
23 S	07 44	9,55	113	20 06	9,30	109	01 48	0,45	14 11	0,50			
24 D	08 22	9,25	104	20 42	8,95	097	02 28	0,70	14 49	0,95			
25 L	08 58	8,75	090	21 15	8,45	082	03 06	1,20	15 26	1,60			
26 M	09 33	8,15	073	21 50	7,85	064	03 43	1,85	16 02	2,35			
27 M	10 13	7,45	055	22 33	7,25	047	04 21	2,60	16 41	3,10			
28 J	11 06	6,85	040	23 40	6,75	035	05 06	3,30	17 33	3,75			
29 V	-- --	-- --	--	12 30	6,45	032	06 13	3,80	18 57	4,10			
30 S	01 18	6,55	031	14 15	6,50	034	07 51	3,90	20 38	3,95			
31 D	03 46	6,80	039	16 27	6,90	044	10 15	3,55	22 46	3,50			

V le calendrier des marées

Observe attentivement le calendrier des marées et réponds aux questions suivantes :

Quel jour a-t-on le plus grand marnage ? De combien est-il ?

A quel coefficient est-ce que cela correspond ?

Quel jour a-t-on le marnage le plus faible ? De combien est-il ?

A quel coefficient est-ce que cela correspond ?

AVRIL		Roscoff											
PLEINES MERS						BASSES MERS							
	matin	haut.	coef.	soir	haut.	coef.	matin	haut.	soir	haut.			
	h mn	m		h mn	m		h mn	m	h mn	m			
1 L	04 45	7,25	050	17 16	7,35	056	11 11	3,05	23 34	2,95			
2 M	05 29	7,70	061	17 54	7,80	067	11 54	2,50	-- --	-- --			
3 M	06 06	8,10	071	18 28	8,15	076	00 14	2,45	12 31	2,10			
4 J	06 41	8,40	080	19 00	8,40	083	00 49	2,05	13 05	1,80			
5 V	07 13	8,65	086	19 31	8,60	088	01 22	1,75	13 38	1,55			
6 S	07 45	8,75	090	20 01	8,70	090	01 54	1,55	14 10	1,45			
7 D	08 16	8,80	090	20 31	8,70	090	02 26	1,45	14 41	1,45			
8 L	08 46	8,70	088	21 01	8,60	086	02 57	1,50	15 12	1,55			
9 M	09 18	8,50	083	21 33	8,35	078	03 29	1,65	15 45	1,85			
10 M	09 53	8,15	074	22 08	8,00	068	04 03	1,95	16 20	2,25			
11 J	10 34	7,70	063	22 54	7,60	057	04 41	2,40	17 02	2,75			
12 V	11 31	7,25	051	23 59	7,20	047	05 28	2,90	17 57	3,25			
13 S	-- --	-- --	--	12 52	6,90	044	06 34	3,30	19 17	3,60			
14 D	01 27	7,00	044	14 33	6,95	046	08 07	3,40	20 52	3,45			
15 L	03 04	7,25	052	15 57	7,45	059	09 39	2,95	22 14	2,85			
16 M	04 20	7,85	067	16 59	8,10	076	10 51	2,25	23 18	2,10			
17 M	05 18	8,45	084	17 51	8,65	091	11 48	1,55	-- --	-- --			
18 J	06 09	8,95	097	18 38	9,05	102	00 12	1,45	12 38	1,00			
19 V	06 55	9,25	105	19 21	9,25	107	00 59	1,00	13 24	0,75			
20 S	07 38	9,35	108	20 01	9,25	107	01 43	0,75	14 06	0,70			
21 D	08 18	9,25	105	20 37	9,10	101	02 24	0,75	14 45	0,90			
22 L	08 55	8,95	097	21 12	8,80	091	03 03	1,00	15 22	1,30			
23 M	09 30	8,50	085	21 46	8,40	078	03 39	1,40	15 57	1,85			
24 M	10 05	8,00	070	22 20	7,90	063	04 15	2,00	16 31	2,50			
25 J	10 44	7,40	055	23 02	7,35	048	04 52	2,60	17 09	3,10			
26 V	11 33	6,90	041	23 58	6,85	036	05 34	3,20	17 56	3,70			
27 S	-- --	-- --	--	12 44	6,45	032	06 32	3,70	19 07	4,10			
28 D	01 24	6,60	031	14 21	6,40	032	07 57	3,90	20 43	4,10			
29 L	02 53	6,65	035	15 39	6,70	039	09 23	3,70	21 58	3,70			
30 M	03 58	7,05	045	16 32	7,15	050	10 25	3,25	22 51	3,20			

Bobby souhaiterait pêcher des palourdes sur un banc de sable qui est découvert pour une hauteur d'eau inférieure à 1m. Quel jour lui conseilles-tu d'y aller pour y rester le plus longtemps ? A quelle heure devra-il arriver ? A quelle heure devra-t-il partir ?