

1.5. Les marées

Fiche pédagogique réalisée avec le concours de Lyonnaise des Eaux

www.raphaela-legouvello.com

26°C

La Terre, l'eau et les climats



Haute et basse mer, Baie de Fundy, Canada. Source : wikipedia.

D'où viennent les marées ?

Sous l'action de la lune et du soleil qui attirent les masses liquides, les eaux de la mer se gonflent à un endroit et se creusent en un autre. Il y a donc des variations du niveau de la mer qui se traduisent par des **PLEINES MERS** et des **BASSES MERS**, variations qui suivent de près les mouvements de la lune dont l'action est prépondérante sur le soleil.

Lorsque la lune et le soleil sont alignés avec la Terre, leurs attractions respectives s'additionnent et l'amplitude de la marée est grande, on assiste alors à des marées de **vive eau**.

Lorsque la lune et le soleil forment un angle droit avec la Terre, leurs attractions respectives se contrarient et l'amplitude de la marée est faible ; c'est la marée de **morte eau**.

Activités

► A ton avis, quels sont les moments dans l'année où les marées sont les plus importantes : les « très grandes marées » ?

Le **coefficient** de marée permet de chiffrer l'importance de la marée. Il varie de 20 à 120. Une **grande marée** ou une marée de **vive eau** implique un grand marnage : la mer monte haut et descend très bas. Le coefficient est élevé (supérieur à 70).

Une marée de **morte eau** est à l'inverse une marée pendant laquelle le niveau de la mer varie peu. Le marnage et le coefficient de marée sont faibles (inférieur à 70).

Le sais-tu ?

C'est au Canada, dans la baie de Fundy, que le marnage le plus important a été enregistré, plus de 16 m ! Alors qu'en France, pour la même période, il était de 13 m.

Activités

► Rédige un petit lexique de la marée en recherchant la définition des termes suivants :

- La pleine mer
- La basse mer
- Le flot
- Le flux
- Le jusant
- Le reflux
- Le marnage
- Une marée noire
- L'estran

Il y a deux pleines mers et deux basses mers en un peu plus d'une journée (24 h 50 minutes).

Il faut six « **heures marées** » pour passer d'une basse mer à une pleine mer consécutive. Mais les « heures-marées » ne font pas tout à fait 60 minutes comme l'heure normale. Tout cela procède donc de calculs compliqués. C'est pourquoi il est vraiment important d'aller consulter les horaires de marée ainsi que les autres données (coefficients, marnage) dans l'annuaire des marées avant de se lancer dans une activité influencée par la marée.

1.5. Les marées

Fiche pédagogique réalisée avec le concours de Lyonnaise des Eaux

www.raphaela-legouvello.com

Activités

- ▶ Cite quelques activités de l'homme qui sont influencées par la marée.
- ▶ Cite quelques endroits en Bretagne où le marnage est très important, et où l'effet de la marée est spectaculaire.

La règle des douzièmes

Savais-tu que la mer ne monte pas et ne descend pas à une vitesse uniforme ?

On constate que pendant la première heure-marée, elle monte et descend de 1/12^e du marnage puis de 2/12^e pendant la deuxième heure-marée, puis de 3/12^e pendant la troisième, de 3/12^e pendant la quatrième, puis de 2/12^e pendant la cinquième, puis de 1/12^e pendant la dernière heure marée (règle de 1 - 2 - 3 - 3 - 2 - 1).

Activités

L'annuaire des marées indique pour le sud du Morbihan au mois de mars 2007 les valeurs suivantes : voir le tableau ci-contre.

- ▶ Donne les jours en morte eau et vive eau.
- ▶ Si tu dois aller à la pêche à pied au moment de la grande marée, vers quelle heure peux-tu y aller dans la journée ?
- ▶ Calcule le marnage sur la matinée du 21/03.
- ▶ Toujours pour le 21/03, calcule la hauteur d'eau à la deuxième heure-marée après la marée haute du matin.

La vie avec la marée

Sur le littoral, de nombreux organismes vivants, du monde animal et végétal, vivent au rythme de la marée. Ils se sont adaptés aux périodes de marée basse, et sont capables de survivre à l'air libre pendant un certain temps à la différence de tous les autres organismes marins qui meurent très rapidement après être sortis de l'eau de mer.

Date	Pleine Mer matin			Pleine mer soir			Basse mer matin		Basse mer soir	
	Heure	Haut. (m)	Coef.	Heure	Haut. (m)	Coef.	Heure	Haut.	Heure	Haut.
11	7h59	4,75	47	20h23	4,60	40	2h56	2,20	15h19	2,45
17	3h25	5,65	77	15h48	5,60	86	9h41	1,10	22h01	1,05
21	5h53	6,50	115	18h04	6,15	112	0h15	0,25	12h35	0,25



Baie du Mont St-Michel

Pour aller plus loin

www.sb-roscoff.fr/Maree/maree-intro.html

www.ifremer.fr/lpo/cours/maree/forces.html