

L'Album Industriel

ORGANE DE L'ATELIER, DE L'USINE, DE LA BOUTIQUE, DE LA FEMME, DU MENAGE ET DES INVENTIONS.

Première Année, No 20.
Paraît tous les Samedis.

MONTRÉAL, 20 AVRIL, 1895

	VILLE	CAMPAGNE
UN AN.....	\$3.00	\$2.50
SIX MOIS.....	1.50	1.25
Le Numéro, 5 sous		

PROPRIÉTAIRE : T. BERTHIAUME.

Bureaux : 71a RUE ST-JACQUES

RÉDACTEUR : LIONEL DANSEREAU

LA THEORIE DES MAREES

Parmi les questions posées à "L'Album Industrielle" par ses lecteurs, il s'en trouve, quelquefois, qui sortent de la routine ou des sujets familiers. On m'en passe une qui se lit comme suit :

Montréal, 6 avril 1895.

Monsieur le rédacteur
de "L'Album Industriel".

Monsieur,

J'aimerais à savoir ce qui fait la marée. le montant et le baissant. Pourquoi ne prend-elle que cinq heures à monter et plus de temps à descendre, c'est-à-dire 7 heures? Si elle prend plus de temps à descendre, pourquoi le courant du montant est-il plus faible? Cependant, la marée montante est de deux heures plus vite. Dans le bas du fleuve, à quelle place est ordinairement la plus forte marée, et quelle en est la hauteur?

Quand la marée arrive à sa plus grande hauteur, à Deschambault, comment est la marée à la Rivière du Loup?

En espérant, monsieur, une réponse à ces quelques questions, vous obligerez beaucoup un abonné de votre journal.

A. G.

Je n'ai aucune objection à traiter ce sujet d'autant plus piquant qu'il n'est pas encore élucidé et qu'on le remet à l'étude, dans le moment même, comme une foule d'autres questions dont on croyait avoir trouvé la solution.

La théorie des marées, telle qu'acceptée, est assez facile à saisir. On part des lois posées par Newton que les corps possèdent en eux-mêmes une vertu d'attraction les uns sur les autres, basée sur certaines proportions de masse ou de distance. En conséquence, la lune attire vers elle, dans une mesure restreinte, la terre et tout ce qu'elle porte. Or, comme l'eau est excessivement mobile, elle obéit plus facilement que les corps solides à cette influence, et partout, sur le passage de la lune, elle s'élève de quelques pieds vers l'astre des nuits.

En d'autres termes, l'attraction de la terre se trouve contrariée par celle de la lune, et l'eau, moins attirée vers le centre terrestre, devient par conséquent moins pesante. Cette explication est très simple et très compréhensible.

Mais, dira-t-on, il y a deux marées par jour, et la lune ne passe, pourtant, qu'une fois. Comment allez-vous sortir de là? Par le fait que la lune n'attire pas seulement l'eau qu'il y a sur la surface de la terre, mais la terre toute en-

tière. Elle agit même sur le centre de la terre qui, lui aussi, tend à se rapprocher de la lune. Or, si le centre de la terre cède ainsi à la lune une partie de sa propre attraction, il agira moins fortement sur l'autre côté du globe, c'est-à-dire sur l'hémisphère opposé : disons, par exemple, l'Australie ou la Chine. L'eau des antipodes deviendra également plus légère, puisque la terre a moins d'efficacité pour l'appeler à elle.

Donc, pendant que la lune fait gonfler notre propre mer, parce qu'elle l'attire, elle fait également gonfler la mer du Pacifique, parce qu'elle empêche la terre de l'attirer. C'est comme si elle arrachait la terre de la couche d'eau qui la baigne aux antipodes. Quand la lune est rendue sur l'Australie, c'est à notre tour à subir ces effets de relâchement et voilà pourquoi nous avons deux marées par jour.

On m'objectera : "Comment se fait-il que le soleil, autour duquel tout notre système planétaire gravite, ne puisse pas en faire autant que la lune?" Il y exerce certainement son influence ; mais bien que sa masse soit énormément plus considérable que celle de la lune, il est tellement plus éloigné de nous, qu'il perd une partie de ses avantages. C'est pourquoi il ne développe que les deux cinquièmes de l'attraction de la lune. Aussi, tous les jours, nous constatons la part de rôle qu'il joue sur la marée. Quand il agit dans le même sens que la lune, les marées sont bien plus fortes. Lorsqu'il opère en sens contraire, nous avons les petites marées.

Aux pleines et aux nouvelles lunes, les deux astres sont toujours vis-à-vis l'un de l'autre, par rapport à la terre ; ils tirent donc du même côté. Nous avons les grandes marées. Puis, quand viennent les quartiers de la lune, les deux astres se séparent et travaillent chacun pour eux. La conséquence est que la lune en perd peu à peu, jusqu'à concurrence de deux cinquièmes ou d'un tiers de sa valeur précédente.

La marée augmente, donc, pendant huit jours, puis diminue pendant huit jours, c'est-à-dire que nous avons deux très hautes marées et deux très basses marées tous les quinze jours. Le 21 mars et le 21 septembre ou à peu près, nous avons les grandes mers, parce que ce sont les époques où la lune, qui se trouve d'accord avec le soleil, est au

point le plus rapproché de la terre. On sait que, comme la lune, la marée retarde de trois quarts d'heure par jour et que ce n'est, par conséquent, que tous les trente jours, que les mêmes heures recommencent.

Le temps que dure la marée est absolument régulier et toujours le même : 6 heures, 12 minutes et 37 secondes pour monter et 6 heures, 12 minutes et 37 secondes pour descendre.

Dans ces chiffres est compris l'étalement, qui est à peine d'un quart d'heure.

Cela fait 24 heures, 50 minutes et 28 secondes par jour. Les 50 minutes et 28 secondes sont le retard de tous les jours.

C'est ici que la remarque du correspondant de "L'Album" exige une explication, lorsqu'il demande pourquoi la marée prend 5 heures à monter à Deschambault et 7 heures à en descendre. Cette crue des eaux n'a de marée que le nom. Ce n'est pas l'effet de la lune que l'on éprouve à Québec ; c'est une simple question de niveau. S'il y avait plus de courant entre Québec et le détroit de Belle-Ile, il n'y aurait pas plus de marée à Québec qu'il n'y en a à Montréal. Mais quand le golfe Saint-Laurent monte tout à coup de douze ou vingt pieds, l'eau rebrousse chemin et est repoussée vers Québec. Le temps pris pour la crue ou la baisse ne dépend pas de l'influence lunaire. Comme le golfe contient plus d'eau que le fleuve, il peut emplir la rivière jusqu'à Deschambault en cinq heures de temps, mais il faut, ensuite, que Deschambault attende que le golfe se vide avant de pouvoir se vider elle-même. C'est une simple question de capacité de bassin. Une heure après que le niveau est complété à Deschambault, le golfe peut continuer à recevoir le flux de la mer. Il faudra donc bien allouer également une autre heure pour qu'il se dégage de ce surplus.

La vitesse de la marée qui monte est combattue par le penchant naturel du fleuve, dont le courant est de trois milles à l'heure. La marche du montant sera donc ralentie, tout en ne prenant que cinq heures pour compléter sa course. Quand la marée est résolument décidée à rebrousse chemin, elle va bon train : certainement plus vite qu'en montant. Mais les commencements de la descente sont lents pour la bonne