

# LA LUNE

## MYTHES, CROYANCES ET REALITE

ATELIER SCIENTIFIQUE

COLLEGE LENAIN DE TILLEMONT

MONTREUIL

# Plan de la présentation

- **Mythes ancestraux**
  - Loup-garous et vampires
  - A la lune rousse, rien ne pousse
  - La lune lave plus blanc
- **Mythes contemporains**
  - Les comportements humains
  - La femme et la Lune
  - La croissance des phanères
  - Lune et jardinage
- **Les effets avérés de la Lune**
  - Les marées
  - Le ralentissement de la Terre et l'éloignement de la Lune
  - Le calendrier

DES CROYANCES POPULAIRES  
REMONTANT TRÈS LOIN DANS  
L'HISTOIRE

Des croyances populaires remontant très loin dans  
l'Histoire

# 1. LOUP-GAROU, VAMPIRE & LUNE

- On raconte que, les soirs de pleine lune, certains êtres humains se transforment en loups-garous.
- D'autres, les vampires, sortent ces mêmes soirs pour se repaître de sang humain

- Une tradition qui remonte à l'Antiquité où la lune avait une réputation maléfique.
- Il n'y avait pas d'électricité et la lune, surtout la pleine lune, était la seule source de lumière la nuit.
- Les loups-garous, vampires et autres êtres maléfiques étaient de sortie.

Plusieurs hypothèses ont été  
proposées  
pour expliquer ces phénomènes.

- Le **LUPUS ERYTHEMATEUX** est une maladie de peau qui entraîne des lésions sur le visage. Les personnes atteintes ne supportent pas la lumière du soleil et sont donc contraintes de sortir la nuit.



- **La PORPHYRIE** est une maladie génétique rare caractérisée par une abondance de porphyrines dans le sang.
- Cette maladie s'accompagne de symptômes extérieurs qui ont pu donner naissance au mythe du vampire.
- L'évolution de la maladie rend l'individu de plus en plus effrayant



**Porphyrie**

2. « A LA LUNE ROUSSE, RIDE D'NE  
POUSSE »

- Des dictons populaires
- Lune et météorologie



- La lune roussit les jeunes pousses végétales par de fortes gelées qu'elle provoquerait à cette époque (Pleine lune d'avril ou de mai)
- Si la pleine lune est visible c'est qu'il n'y a pas de nuages dans le ciel.
- Il n'y a donc rien pour retenir la chaleur accumulée par la Terre au cours de la journée.
- **Il y a donc beaucoup de risques d'avoir de fortes gelées malheureusement associées à l'image de la pleine lune très visible**



- Il en est de même pour les gelées d'hiver associées aux pleines lunes puisqu'en hiver les pleines lunes sont très hautes sur l'horizon et donc particulièrement visibles.
- C'est donc un phénomène **METEOROLOGIQUE** et non un phénomène **ASTRONOMIQUE**.

- D'autres dictons dus à la « sagesse paysanne »
- « **Lune brouillée, pluie assurée** »
- « **Lune rouge en se levant annonce le vent** »
- « **Lune dans son halo prépare de l'eau** »
- et beaucoup d'autres témoignent de phénomènes atmosphériques (diffusion de la lumière) et non de cette idée que si la lune « déplace les océans elle doit aussi soulever l'atmosphère »



Par ailleurs des météorologues américains ont fait une découverte aussi essentielle qu'étonnante:

- **La température du sol varie en fonction des phases de la lune. Celle-ci augmente en lune croissante et diminue en lune décroissante.**
- En effet plus la lune est pleine, plus elle renvoie du rayonnement solaire vers la Terre et chauffe le milieu.
- ➔ **Le thermomètre gagne ainsi 3 centièmes de degrés à la pleine lune.**
- Pas de quoi expliquer une réelle influence et bouleverser le climat !!!!!!!

### 3. LA LUNE LA VE PLEIN B LADE

**Pourquoi la Lune « mange-t-elle les couleurs » ?**

(J.P. Parisot-Observatoire de Besançon)

- **Pour nos grands-mères, rien ne valait un clair de lune pour raviver l'éclat des draps.** Il suffisait d'étendre le linge dans l'herbe à la pleine lune pour obtenir un blanc immaculé.

**Or comment la Lune pourrait-elle provoquer ce phénomène alors que le soleil dont la lumière est 400.000 fois plus importante est tout juste capable de décolorer légèrement une étoffe ??**

- L'astronome Jean Paul PARISOT propose une explication: nos ancêtres étaient simplement les témoins d'un phénomène chimique dans la basse atmosphère terrestre

- Comme nous l'avons vu précédemment, les nuits de pleine lune visibles sont dépourvues de nuages, entraînant **un rafraîchissement de l'air et une augmentation de la condensation à l'origine de la formation de rosée.**
- Dans les gouttes de rosée se produisent des réactions photochimiques produisant, entre autres, du peroxyde d'hydrogène aussi appelé **EAU OXYGENEE** (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) dont les **propriétés décolorantes sont bien connues.**

# DES MYTHES CONTEMPORAINS

**Des croyances anciennes qui sont en pleine expansion dans notre monde moderne**



DEY EMO JyN Aey EY ...

Quand on demande aux « gens » s'ils pensent que la Lune a une influence sur eux, nombreux sont ceux dont les réponses sont très souvent catégoriques.

- « **Evidemment !** », « La Lune nous influence vraiment », « Bien sur que j'y crois », « Un oui catégorique », « Oui la Lune a une influence sur notre corps » !!

Et quand on leur demande s'ils ont une explication à cette influence, on obtient souvent la même réponse:

**« Puisque la Lune est à l'origine des marées océaniques, il est naturel qu'elle influe sur les êtres vivants, animaux ou végétaux, qui sont majoritairement composés d'eau »**

(75% d'eau chez l'Homme)



# Depuis très longtemps les hommes ont accusé la Lune d'avoir un effet maléfique.

- **Paracelse**, médecin du 16<sup>e</sup> siècle, énonçait que la pleine lune exacerbait la folie.
- La législation anglaise, jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle, séparait les malades mentaux chroniques des « lunatics » (qui a donné en français *lunatique*) dont les crises de démence étaient déclenchées par la pleine lune.
- Aujourd'hui encore on accuse la Lune des pires méfaits. Sa mauvaise influence pousserait les hommes au crime, au suicide, aux actes de violence et les empêcherait de dormir la nuit.

**QU'EN EST-IL VRAIMENT ?**

Une étude de 1996 analysant plus d'une centaine de travaux sur les effets de la Lune conclut **qu'aucune de ces études ne permet de dégager des corrélations FIABLES et SIGNIFICATIVES** entre la pleine lune ou toute autre phase de la Lune sur:

- le nombre d'homicides, les accidents de la route, les violences, les admissions dans les services et beaucoup d'autres.

**Pourquoi, dès lors, tant de personnes croient à ces effets?**

- Les médias perpétuent ces mythes
- Importance du folklore et des traditions

- Les méprises:

***Puisque la Lune agit sur les marées elle doit avoir aussi un effet sur le corps humain. Mais la Lune n'a d'effets que sur des étendues gigantesques d'eau non liée.***

Dans le corps humain l'eau est liée (eau intracellulaire).

- **Caution pseudo-scientifique** (renforcement de groupe). Bien des personnes croient à ces mythes associés à la Lune car ils sont souvent répétés par des médecins, des infirmières, des sages-femmes et d'autres personnes influentes.

## Quelques observations quant à l'aspect douteux de certaines études

- Dans une étude publiée en 1982, des chercheurs ont conclu que les **accidents de la route étaient plus fréquents lors des nuits de pleine lune**.  
*Dans la période considérée pour cette étude les pleines lunes tombaient fréquemment au moment des week-ends!*
- Une enquête menée en 1987 aux Etats Unis montrait que 80% des infirmières et 64% des médecins des services d'urgence croyaient à l'influence de la Lune. Mieux une autre étude, en 1995 toujours aux USA, montre que **81% des professionnels liés au secteur psychiatrique croyaient à ces effets contre 43% de la population totale**.
- **Le pourcentage d'hospitalisations sur demande d'un tiers augmente de manière significative au moment des pleines lunes** alors que celui des hospitalisations d'office n'est pas plus important aux mêmes périodes.

# Enfin, l'aspect maléfique de la lune se retrouve dans le vocabulaire courant



- **Être lunatique:** d'humeur changeante comme la Lune qui change d'aspect tous les jours.
- **Être dans la Lune:** personne distraite qui au lieu de rester les pieds sur terre préfèrent rêver en regardant la Lune.
- **Être bien ou mal luné**
- **Face de Lune**
- **Décrocher la Lune**
- **Être con comme la Lune**
- **La lune de miel:** période heureuse correspondant à la lunaison suivant le mariage

# les années à 13 Lunes

- Les années à 13 Lunes seraient des années sombres.

« ANNEES A 13 LUNES, ON VA S'EN VOIR »

- **Le nombre de lunaisons dans une année est constant, égal à 12,37.** Ainsi, tous les ans, il y a **onze jours appartenant à la 13<sup>e</sup> lune** (décalage qui se retrouve dans le calendrier musulman expliquant pourquoi le Ramadan se décale de onze jour, chaque année, par rapport au calendrier grégorien)
- **Toutes les années ont 13 lunes.** Tout dépend de la phase choisie pour le changement de lunaison. Il y a **forcément une phase de la Lune qui se reproduit 13 fois.**
- **En 2009, la 13<sup>ème</sup> pleine lune se produira le 31 décembre**



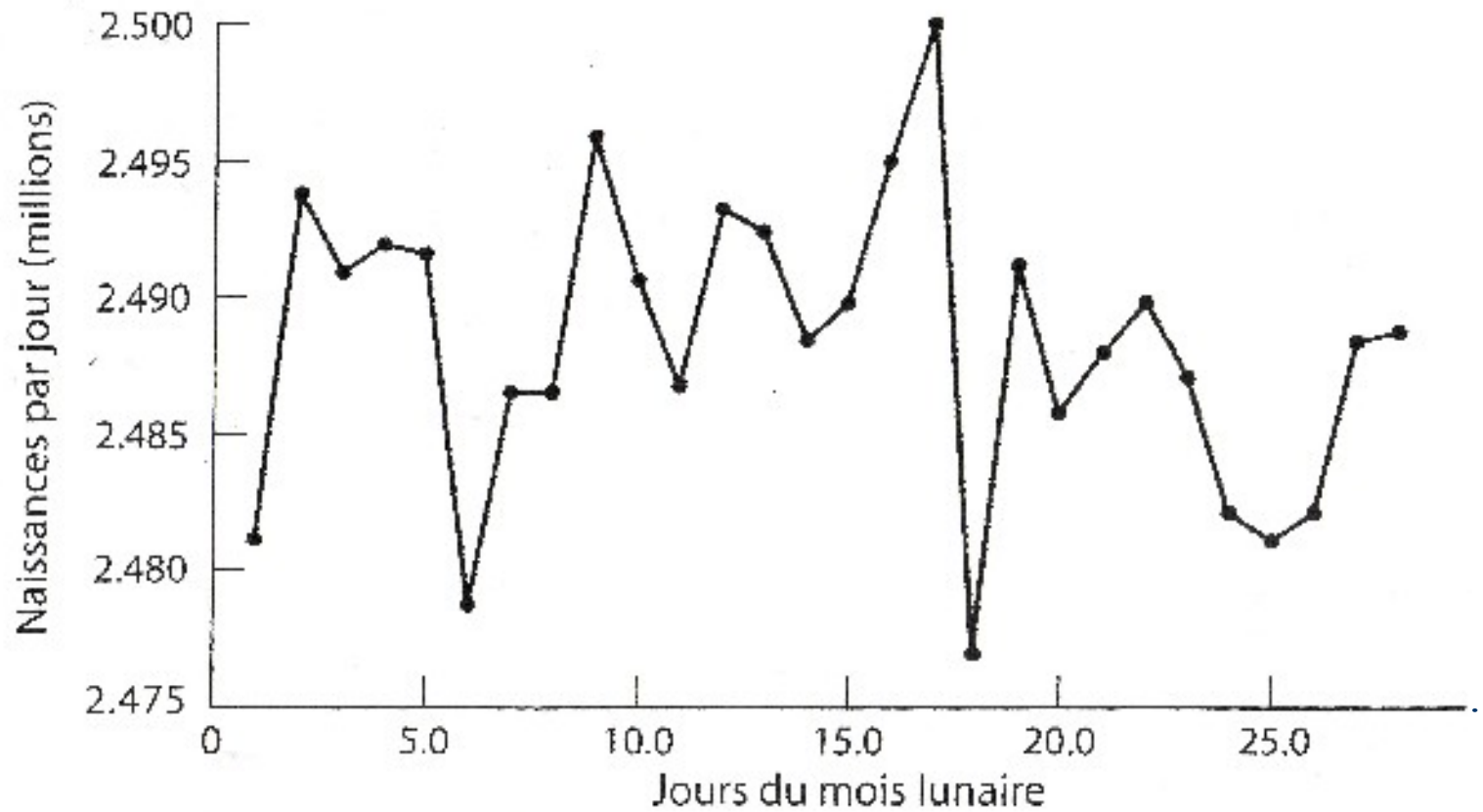


2. La Fécondité & La Fertilité. La Lune  
rouge

## **MENSTRUATIONS ET NAISSANCES**

- Un phénomène a beaucoup mobilisé l'imagination: **la durée d'une lunaison (29,5 jours) est proche de la durée du cycle féminin (28 jours).**
- C'est une **simple coïncidence numérique** qui n'a pas plus de sens que celle qui fait que le soleil et la lune ont le même diamètre apparent. La différence de distance des deux astres à la Terre compense presque exactement leur différence de diamètre réels.
- Les biologistes n'ont pas mis en évidence le moindre lien entre les deux phénomènes.


# Nombre de naissances en fonction de la Lune



# Lune et santé



## Astre mystérieux...



- La lune a-t-elle une influence sur notre planète ?
- Si oui, comment ? Pourquoi ?
- Et quel traitement ?
- Y a-t-il de mauvaises lunes ?
- Au jardin, y a-t-il de meilleurs moments pour semer, planter, récolter, tailler, greffer ?
- Pourquoi ces dates sont-elles plus favorables ?
- Et si on ne agit que la végétation, la lune a-t-elle un effet sur nous ?
- Pourquoi préférer et utiliser cette influence pour se soigner, mincir ou bien se soigner les cheveux ?

A toutes ces questions, ce numéro Spécial-Lune apporte des réponses précises et claires, basées à la fois sur la tradition et sur les données scientifiques les plus récentes.

cerveau!

enseres à la Lune, même le

# Lune et planètes







Mardi		Mercredi		Jeudi	
02	01:08 18:36	03	02:07 19:12	04	03:14 19:39
▼ ▼ II		▼ ▼ II	A	▼ ▼ ☾	
09	08:56 20:57	10	10:05 21:11	11	11:17 21:27
✂		✂		✂	
× ▲ ▼ ☾		▲ ▼ ☾		▲ ▼ ☾	
16	17:31 +	17	18:18 00:54	18	18:53 03:20
✂ ✂		✂ ✂		✂ ✂	
▲ ▲ ☽		▲ ▲ ☽	P	▲ ▲ ☽	
23	20:28 09:38	24	20:47 10:58	25	21:09 12:16
× ▼ ▲ ☽		▼ ▲ ☽		▼ ▲ ☽	

# Lune et jardinage

- Des principes bien établis depuis des lustres courent les campagnes et contaminent maintenant les jardiniers amateurs, mode bien relayées par de nombreuses revues.
- Blé, haricot, tomate et autres végétaux semés pendant la Lune croissante assurent une fructueuse récolte. Cueillette, moissons et coupe d'arbres sont recommandés en Lune décroissante.
- En **Lune montante** l'afflux de sève dans les parties aériennes de la plante est plus important. En **Lune descendante** l'activité végétative se concentre dans le sol et au niveau des racines.

- **Jean de La Quintinie**, directeur des jardins et potagers royaux sous Louis XIV a mis en évidence, dès 1690, l'absence de l'influence de la Lune sur la croissance des végétaux dans son ouvrage « *Instructions pour les jardins fruitiers et potagers* »
- **La Lune ne se comporte pas comme une pompe à eau ou à sève** comme l'affirment les tenants de la *Biodynamie* (théoricien : Rudolf Steiner) pour justifier les montées de sève et autres poussées de racines.

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1 	2  Jour de Période lunaire - Ne pas jardiner	3 	4 Jour de Nouvel lune - Ne pas jardiner	5 
6 	7 	8 	9  	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 Jour d'Épogée lunaire - Ne pas jardiner	17  	18 Jour de Pleine lune - Ne pas jardiner	19 
20 	21 	22 	23 	24 	25  	26 
27 	28 Jour de Période lunaire - Ne pas jardiner	29 	30 			

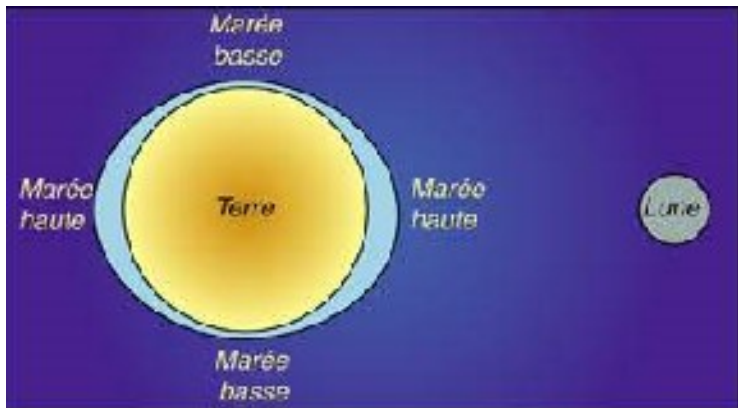
LES ÉTATS UNIS  
DE LA TERRE

Les marées océaniques et  
terrestres



# O B P E R V A W O N D E Y M A R E E Y Y U R L E Y e ô G E Y A G A D W Y U E Y

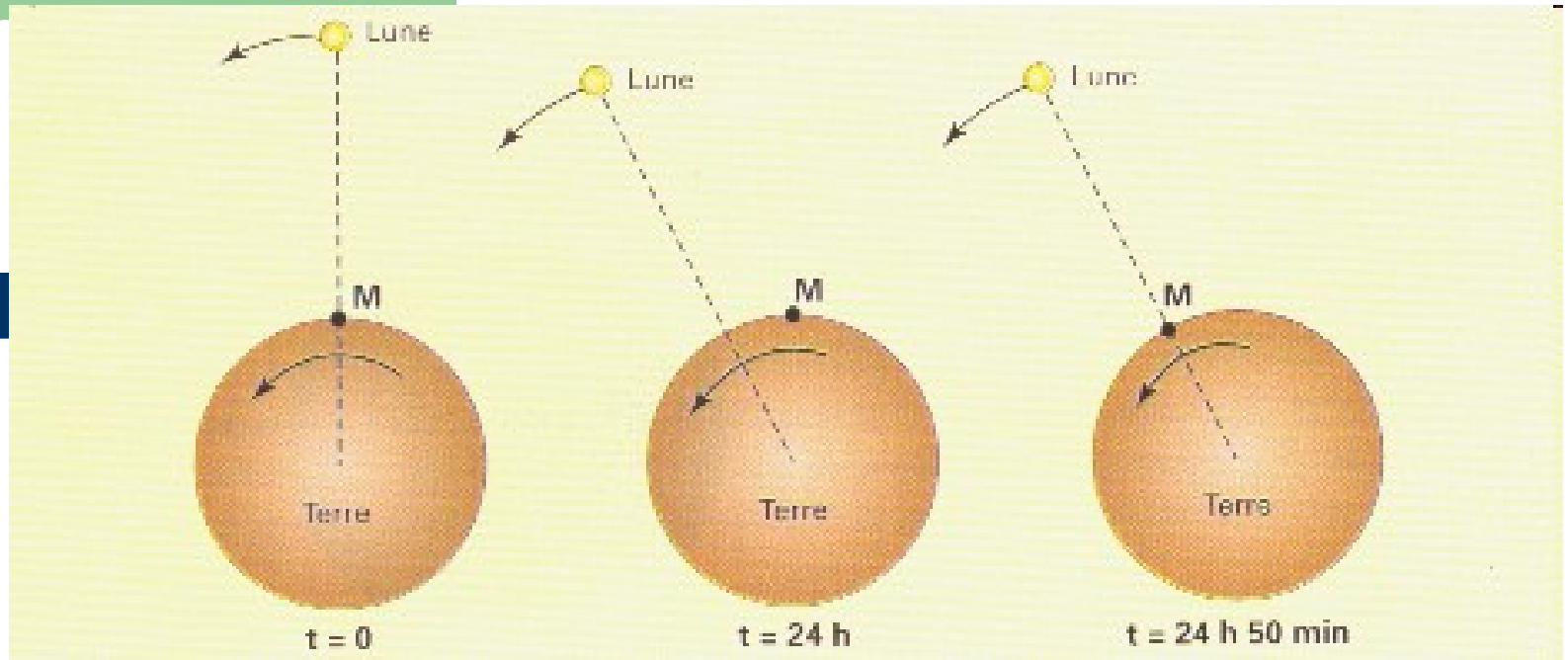
- On peut se procurer un indicateur des marées où sont indiquées pour tous les jours de l'année les heures de marées hautes et de marées basses.
- Tous les jours il y a un cycle de 2 marées:** 2 marées hautes et 2 marées basses (Marée semi diurne)



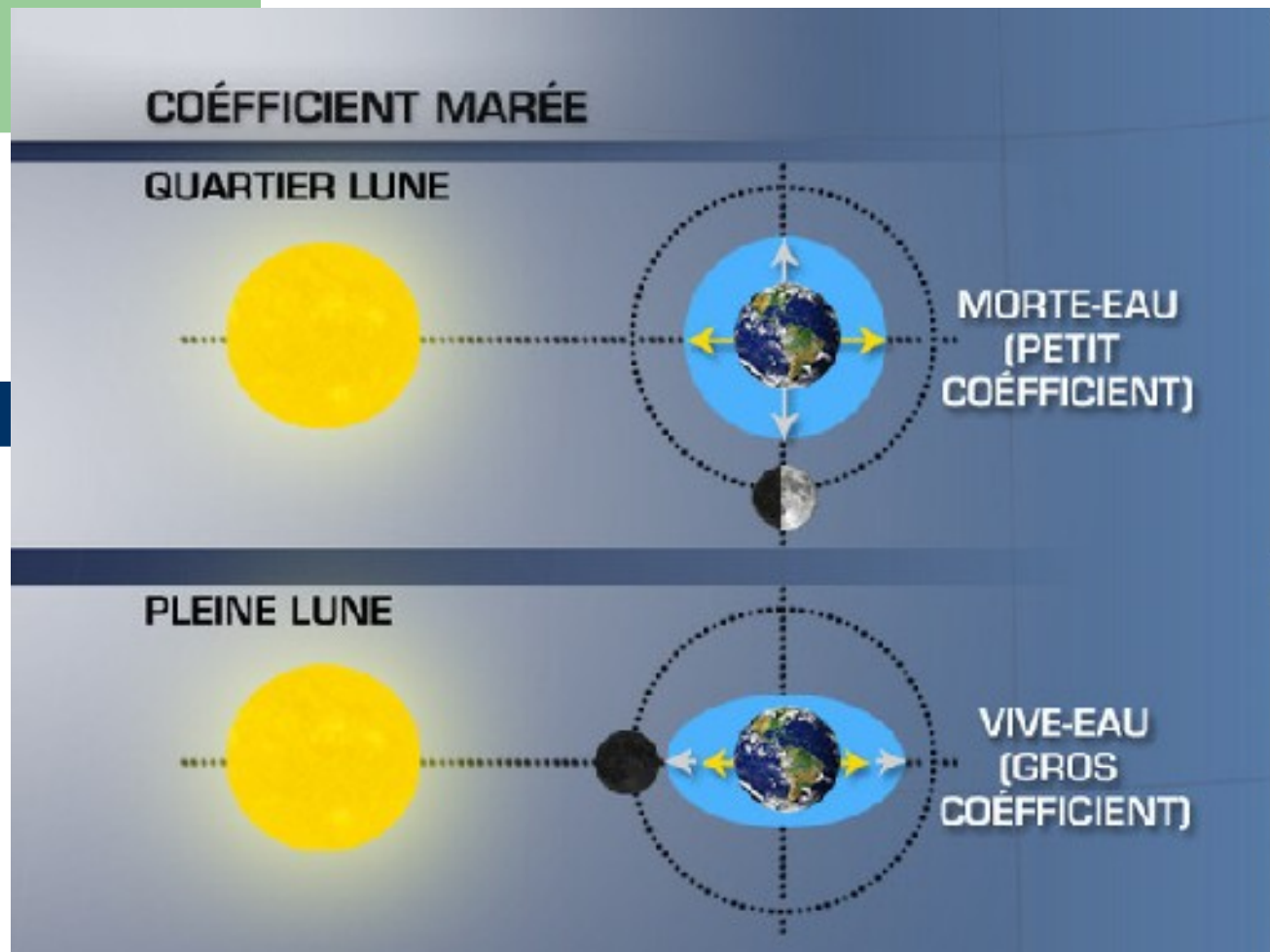
**LA ROCHELLE**  
Charente-Maritime  
- Heures Négale -

**Mars** Année : 2008

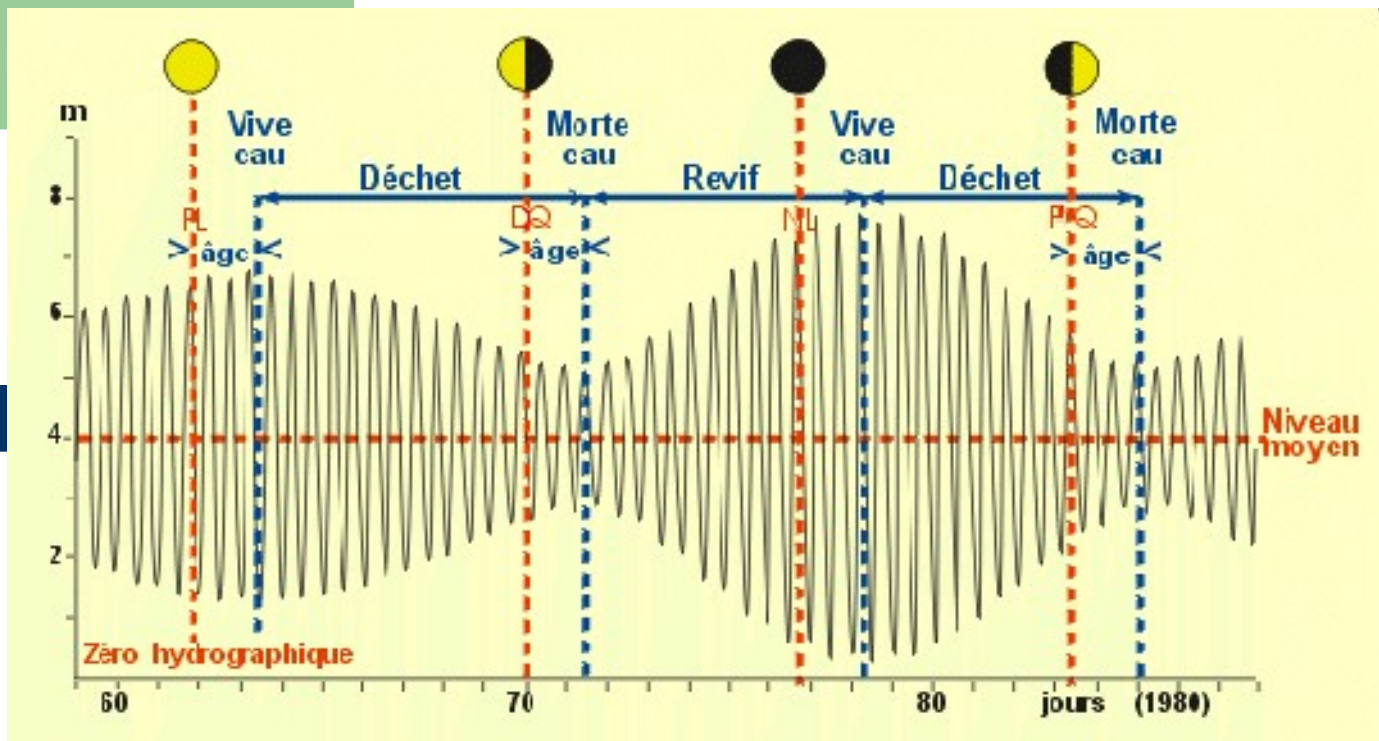
Date	Pleines Mers				Basses Mers	
	Matin h. mn	Coef	Soir h. mn	Coef	Matin h. mn	Soir h. mn
1 S	-- --	--	17 22	24	4 34	17 54
2 D	0 47	23	16 41	26	5 59	18 56
3 L	1 49	21	14 32	30	7 33	20 09
4 M	2 36	16	11 11	54	8 34	21 07
5 M	3 18	62	15 43	70	9 19	21 07
6 J	3 52	77	16 14	84	9 59	22 16
7 V	4 20	51	16 44	56	10 37	22 54
8 S	4 59	101	17 14	104	11 14	23 31
9 D	5 33	106	17 16	107	11 51	-- --
10 L	6 06	106	18 16	104	0 10	12 26
11 M	6 44	101	18 52	96	0 31	13 00
12 M	7 23	85	19 25	82	1 04	13 52
13 J	8 08	74	20 12	65	2 20	14 19
14 V	8 00	56	22 06	48	3 19	15 06
15 S	-- --	--	22 00	42	4 20	16 48
16 D	0 00	50	19 21	48	5 45	16 16
17 L	1 49	44	4 23	51	7 18	16 41
18 M	2 40	50	15 11	65	8 27	16 48
19 M	3 10	72	15 46	78	9 19	21 33
20 J	4 04	84	16 16	88	10 01	22 16
21 V	4 30	92	16 40	94	10 43	22 54
22 S	4 52	95	17 01	95	11 18	23 29
23 D	5 14	94	17 24	93	11 50	-- --
24 L	5 39	90	17 50	87	0 09	12 21
25 M	6 06	83	18 16	78	0 30	12 52
26 M	6 33	73	18 47	68	1 10	13 23
27 J	6 58	62	19 16	56	1 40	13 55
28 V	7 20	49	19 50	43	2 15	14 32
29 S	6 02	37	21 46	31	2 50	15 19
30 D	-- --	--	12 27	27	4 52	17 25
01 L	0 55	25	13 55	27	6 11	19 06



- D'un jour à l'autre, **l'heure de la marée se décale**. La déformation liée à la Lune se déplace avec elle.
- La Terre fait un tour sur elle-même en à peu près 24 heures. Pendant ce temps la Lune s'est déplacée de  $13^\circ$  correspondant à un **décalage théorique de 50 minutes**.



- On observe aussi sur ces indicateurs de marées des **coefficients de marées** qui sont une spécificité française donnant une idée de l'importance des marées, du **marnage** (écart entre les hauteurs d'eau atteintes à marée haute et à marée basse)
- On obtient un chiffre théorique variant de 20 à 120.  
 Au dessus de 70 on a des **marées de vive-eau**.  
 Au dessous de 70 on a des **marées de morte-eau**.



- On constate des cycles correspondant aux cycles lunaires et on peut alors indiquer sur ces graphiques les différentes phases de la Lune.
- On observe des **forts coefficients pour les marées proches des Pleines Lunes et des Nouvelles Lunes** (coefficients supérieurs à 70), à marnage élevé.
- On observe des **faibles coefficients pour les marées proches des Premiers Quartiers et des Derniers Quartiers** (coefficients inférieurs à 70), à marnage faible.

## INTEGRATION: Forces de gravitation et effet de marée

- **Les astres s'attirent proportionnellement à leur masse et inversement à leur distance.**
- **Cet effet de marée soulève les masses liquides (océans)** et il y a aussi des marées terrestres non perceptibles par l'homme s'exerçant sur la croûte rigide de la Terre.

# FO RCE DE GRAVITATION DE LA TERRE-LE LUNE

- Masse du Soleil:  $2 \times 10^{30}$  kg
- Masse de la Lune:  $7,4 \times 10^{22}$  kg
- Distance moyenne Terre-Soleil: 150 000 000 km
- Distance moyenne Terre-Lune: 380 000 km
  
- Force de gravitation du Soleil:  
 $2 \times 10^{30} / (1,5 \times 10^{11})^2 = \mathbf{8,89 \times 10^7}$
  
- Force de gravitation de la Lune:  
 $7,4 \times 10^{22} / (3,8 \times 10^8)^2 = \mathbf{5,12 \times 10^5}$

**Le Soleil a une force de gravitation 173,6 fois plus importante que celle de la Lune.**

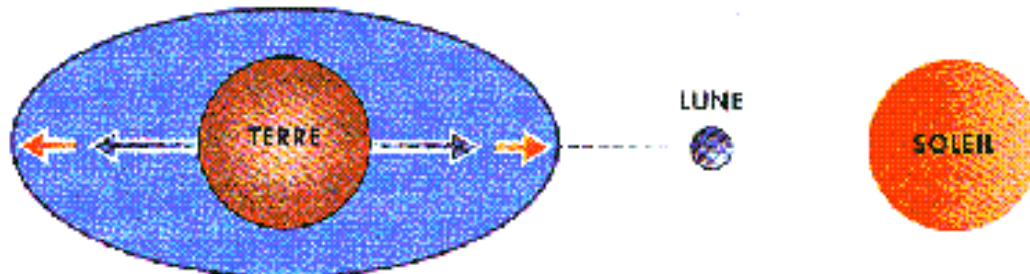
# FORCES DE MAREES COMPAREES SOLEIL-LUNE

**La lune a une force de marée 2,28 fois plus importante que celle du Soleil.**

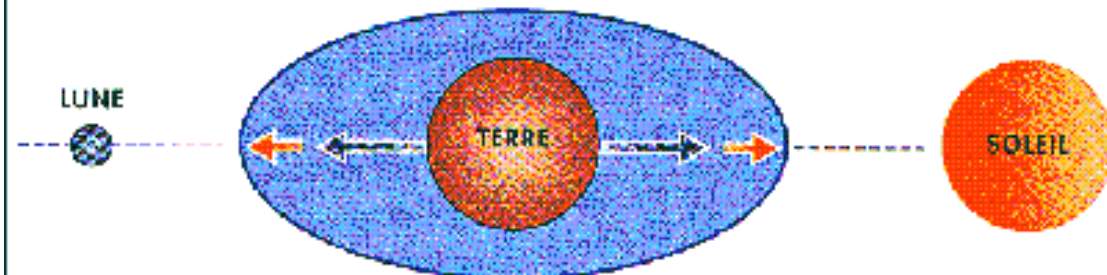
Malgré la masse énorme du Soleil par rapport à la Lune, c'est la distance très courte de la Lune à la Terre qui permet la prépondérance de la Lune dans l'effet de marée.

En **NL** et en **PL**, on est en position de **SYZYGIE**: il y a **alignement des astres**, les forces s'additionnent et il y a une **marée de vive-eau** à coefficient élevé et à marnage important.

### Marée de vive-eau en nouvelle lune

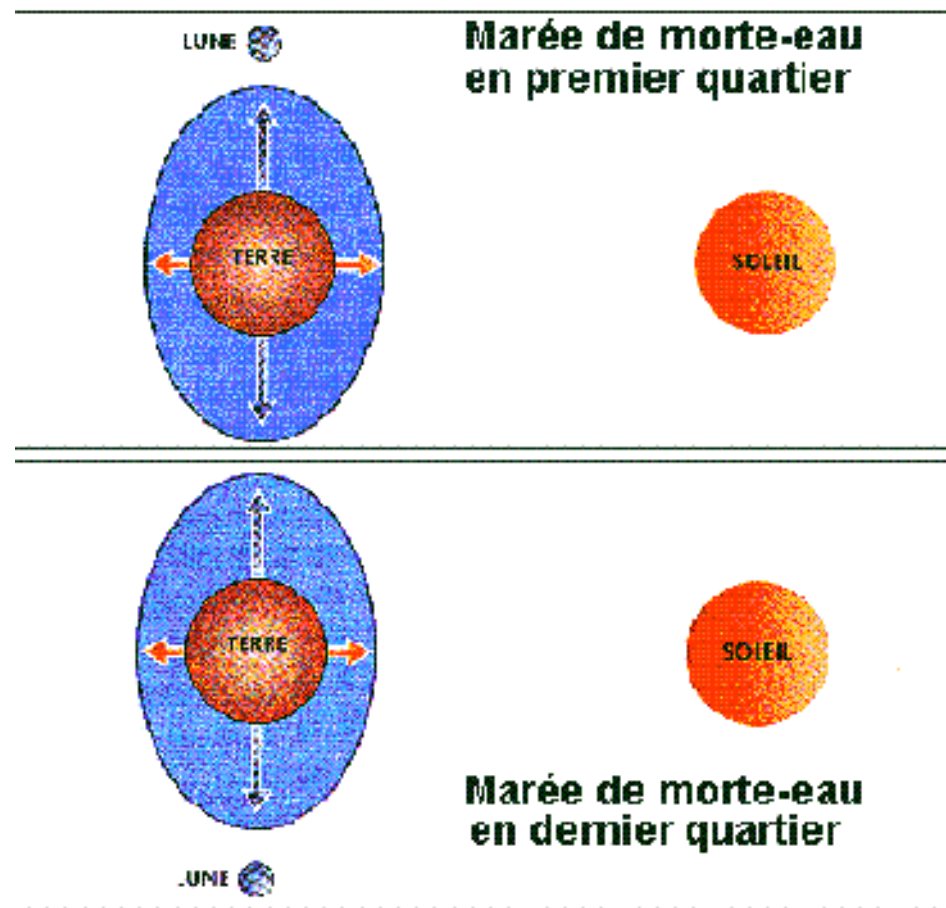


### Marée de vive-eau en pleine lune

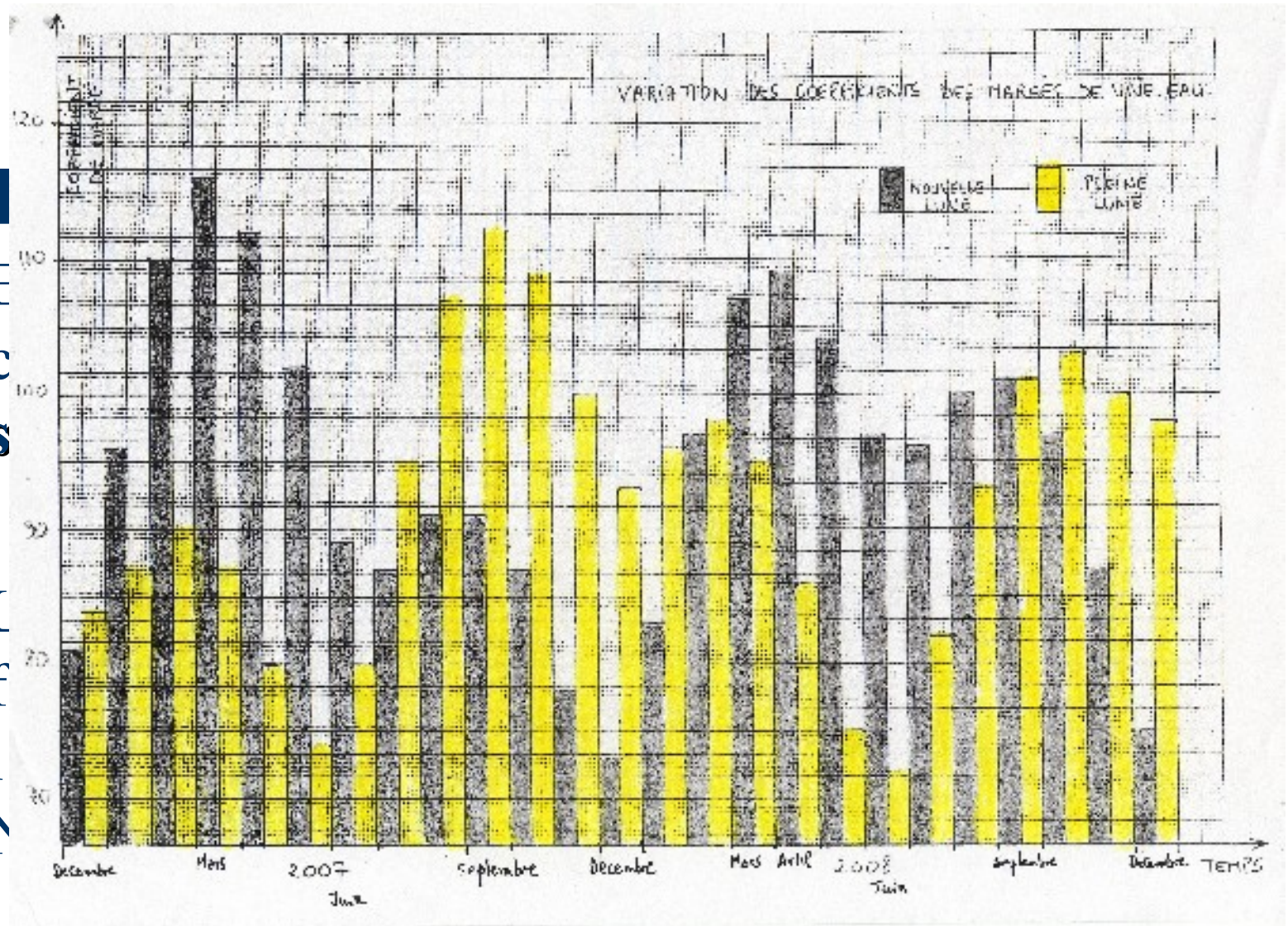




En **PQ** et en **DQ**, on est en position de **QUADRATURE**: les astres sont disposés à angle droit, les forces se contrarient et il y a une **marée de morte-eau** à faible coefficient et marnage peu important.

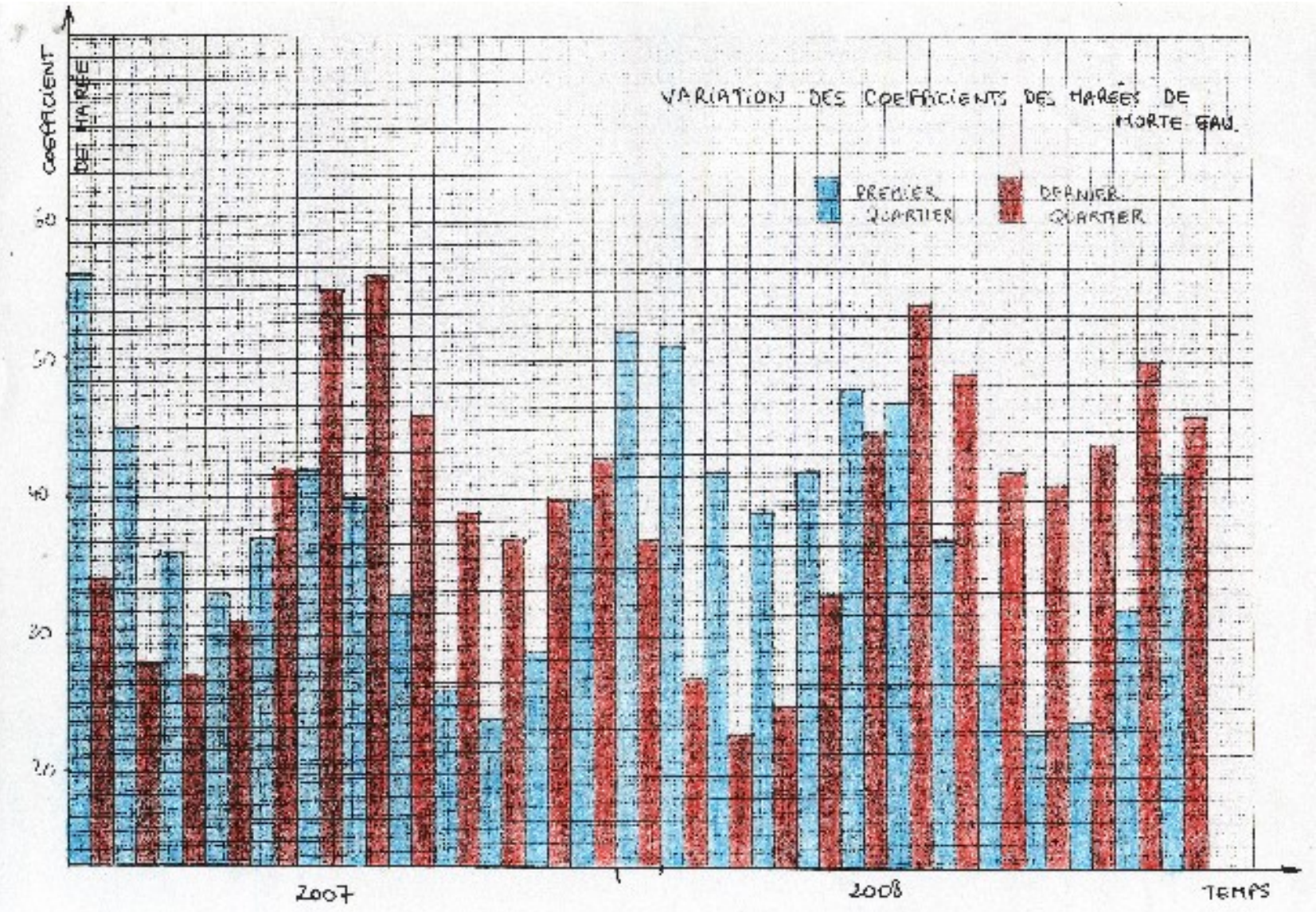


# Marées de vive-eau



- E
- C
- S
- I
- f
- l
- N

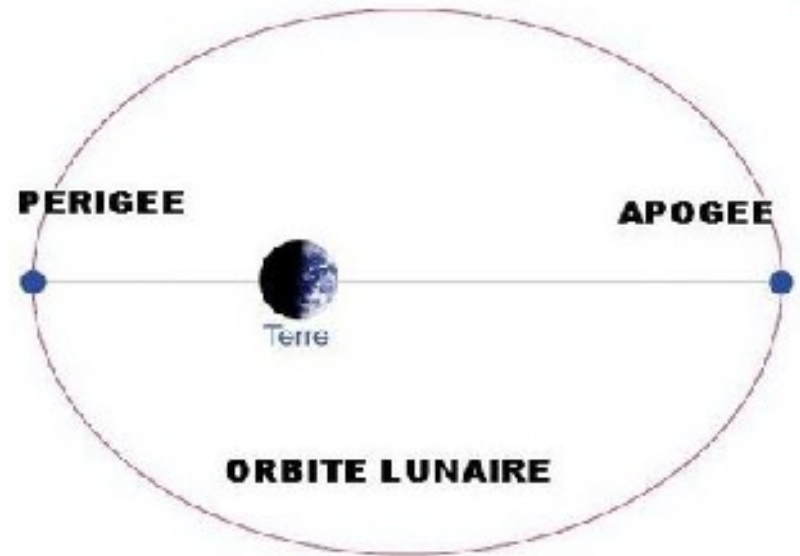
# Marées de morte-eau



የዐ ጠጠይ ስጦት ጋጥሟ ህይወት የሆነ  
የገዢ ስዕ ጠጠይ ስጦት ?

## La variation de la distance Terre-Lune est responsable de cette alternance.

- L'orbite de la Lune autour de la Terre étant une ellipse, la distance Terre-Lune varie
  - entre une position la plus proche de la Terre : **le PERIGEE** (minimum: 357 200 km)
  - et une position la plus éloignée de la Terre: **l'APOGEE** (maximum: 407 000 km)
  - avec une distance moyenne de **381 300 km**.
- Les forces de marée seront d'autant plus importantes que la Lune est proche de la Terre (**effet de marée avec 20% en plus**) donc au voisinage du périgée.
- Les forces de marées seront d'autant moins importantes que la Lune est éloignée de la Terre (**effet de marée avec 20% en moins**) donc au voisinage de l'apogée.

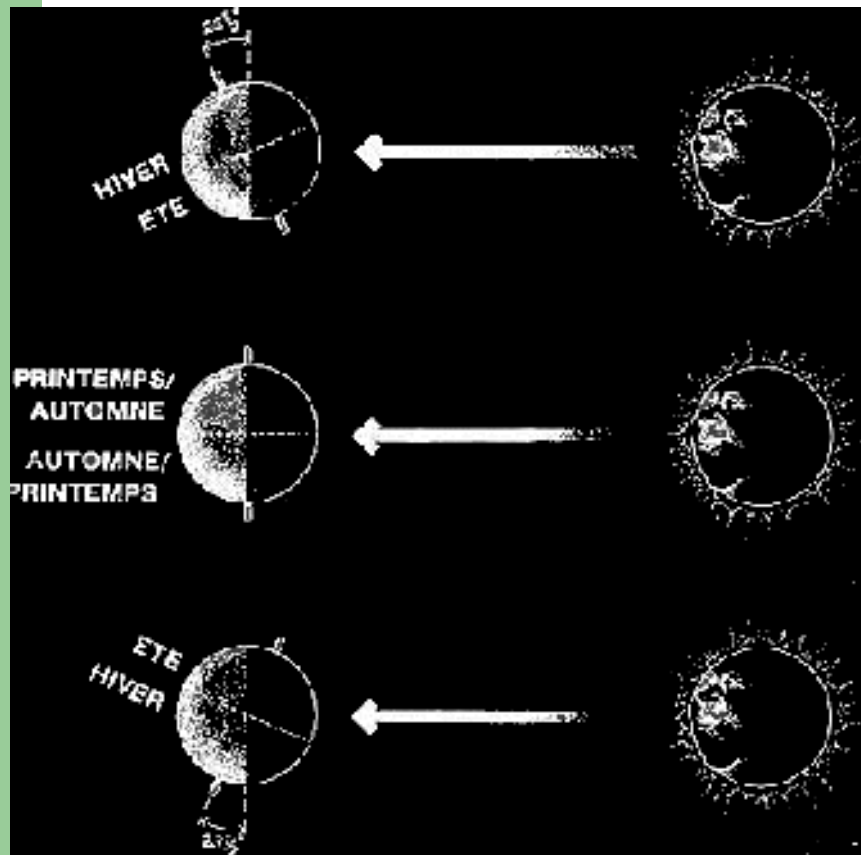


- Enfin, on peut aussi observer que:
  - les marées les plus fortes ont lieu, chaque année, au voisinage des mois de mars et septembre
  - les marées de vive-eau les plus faibles ont lieu, chaque année, au voisinage de juin et décembre .

**Que se passe-t-il à ces instants???**

**EQUINOXES ET SOLSTICES!!!!**

# LES MAREES D'EQUINOXE



- Tous les 6 mois, à proximité des équinoxes (mars-avril, septembre-octobre) les marées sont plus fortes: ce sont les marées d'équinoxes à fort marnage.
- Ces marées d'équinoxes sont dues au fait que le Soleil passe au moment des équinoxes dans le plan de l'équateur terrestre ce qui renforce son action et augmente sa force de marée.

Le **PERIHELIE** (Soleil au plus proche de la Terre) étant le 3 janvier, **la marée d'équinoxe de printemps sera légèrement plus forte que celle de l'équinoxe d'automne** plus proche due **l'APHELIE** (Soleil le plus éloigné de la Terre le 4 juillet)

- Par contre, au moment des solstices (juin-juillet, décembre-janvier), le Soleil est éloigné de l'équateur terrestre (déclinaison + ou  $- 23,5^\circ$ ) ce qui minimise son action et donne des marées de morte-eau faibles.
- De la même manière que précédemment, les marées du solstice d'hiver proches du périhélie (3 janvier) seront plus fortes que les marées du solstice d'été proches de l'aphélie (4 juillet)



# CONCLUSION

- Pour que les marées de vive-eau (« grandes marées ») soient très fortes (de coefficient proche du maximum théorique de 12, il faut avoir **EN MEME TEMPS**:
  - phase de la Lune en NL ou PL
  - position de la Lune au périgée au moment de l'équinoxe de printemps

ON PEUT AINSI PREVOIR LA PROCHAINE  
«MAREE DE JEEE» POUR LE

21 MARS 2015

AVEC UN COEFFICIENT DE MAREE DE 119

## 2. Le ralentissement de la Terre et l'éloignement de la Lune

- Cette interaction entre Terre et Lune se traduit par des échanges d'énergie se manifestant par des **forces de frottement dissipant cette énergie et se traduisant par des ralentissements.**

- La mesure par faisceau laser de la distance Terre-Lune montre que celle-ci augmente. **La Lune s'éloigne de la Terre à raison de 3,5 cm par an.**
- En même temps, **la force gravitationnelle à l'origine des marées océanique et terrestre ralentit la rotation de la Terre.**

**A quand la journée de 35 heures ???**

### 3. LUNE & CÉLÈSTES ADRIÈR

- Pour les Juifs, la Pâque commémore le jour où ils ont quitté, sous la direction de Moïse, l'Égypte où ils étaient esclaves de Pharaon.  
La résurrection de Jésus a lieu au moment de la Pâque juive.  
**Il ne faut pas que la commémoration chrétienne interfère avec la fête juive!!**
- La date de Pâques a été fixée par le concile de Nicée en 325 au **dimanche qui suit la Pleine Lune de l'équinoxe de printemps**. Selon les années Pâques se situe entre le 22 mars et le 25 avril et conditionne aussi les dates d'autres moments importants de l'année chrétienne (le Carême, mardi-gras, l'Ascension, la Pentecôte et la fête de la Trinité)
- Pour les Musulmans, **le jeûne du Ramadan débute au nouveau croissant de lune du neuvième mois de l'année musulmane** (calendrier lunaire).

Morale de tout cela ?

**« LA LUNE EST UN REMARQUABLE  
MIROIR NOUS RENVOYANT LA LUMIERE  
DU SOLEIL ...**

**... ELLE NOUS RENVOIE AUSSI PARFOIS  
L'IMAGE DE NOTRE BETISE »**

*Jean Louis Heudier dans son ouvrage *Le Livre de la Lune**