



## Croyances et idées fausses en astronomie

Hors série nouvelle formule des Cahiers Clairaut n° 13



Petit guide à l'usage des enseignants et animateurs qui ont à  
faire face à de nombreuses idées fausses, croyances ou infox

Avec des compléments accessibles en ligne

# Les idées fausses en astronomie

# Sommaire

Introduction

Les idées fausses

Les croyances

Les intox



<https://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/ressource/Croyances-idees-fausses.xml>

# Introduction

En astronomie, on rencontre souvent des réponses toutes faites, ou des intox générées en particulier sur les réseaux sociaux, à des questions banales. Certaines croyances et idées fausses sont bien ancrées.

Cet exposé fera la différence entre :

- ★ Les idées fausses ou reçues
- ★ Les croyances
- ★ Les intox

Voici la définition de l' « idée reçue » sur Wikipedia :

Une **idée reçue** est une idée qui se présente comme un point de vue ou un fait, qui est souvent accepté comme vrai, mais qui est en réalité faux. Elle est située entre le stéréotype, le cliché et le lieu commun.

Elle a la particularité de s'admettre aisément. Cette facilité d'admission peut s'expliquer par des raisons variées :

- ★ Elle est très répandue : tout le monde l'a entendue au moins une fois.
- ★ La personne qui la transmet la voit souvent comme *visiblement* démontrée.
- ★ Elle est agréable à admettre car elle répond souvent simplement à une question redondante, ennuyeuse, gênante ou complexe : elle permet de ne plus réfléchir et s'impose insidieusement.
- ★ Elle peut aussi être plaisante à admettre par son caractère amusant qui permet de la retenir d'autant plus facilement.

# Les idées fausses

La Lune est plus grosse à son lever

**FAUX**

C'est une illusion de perspective optique.

Lorsque deux objets sont placés à des distances différentes sur deux lignes de visée très proches, notre vision binoculaire tend à grossir l'objet situé au second plan.



Si l'on fait plusieurs photos de la Lune avec des conditions de prise de vue identiques, on vérifie que le diamètre de notre satellite est constant.



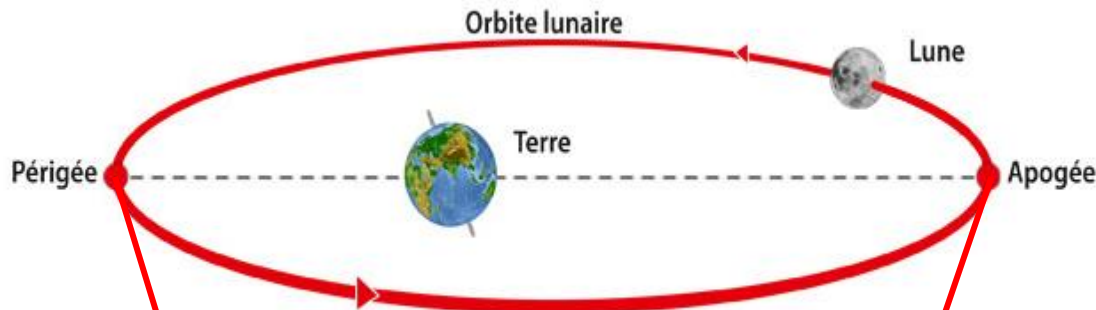
Le phénomène est aussi perceptible avec le Soleil.

Dans les deux cas, l'astre est déformé et rougi lorsqu'il est à l'horizon, du fait de l'atmosphère terrestre.

# Les idées fausses

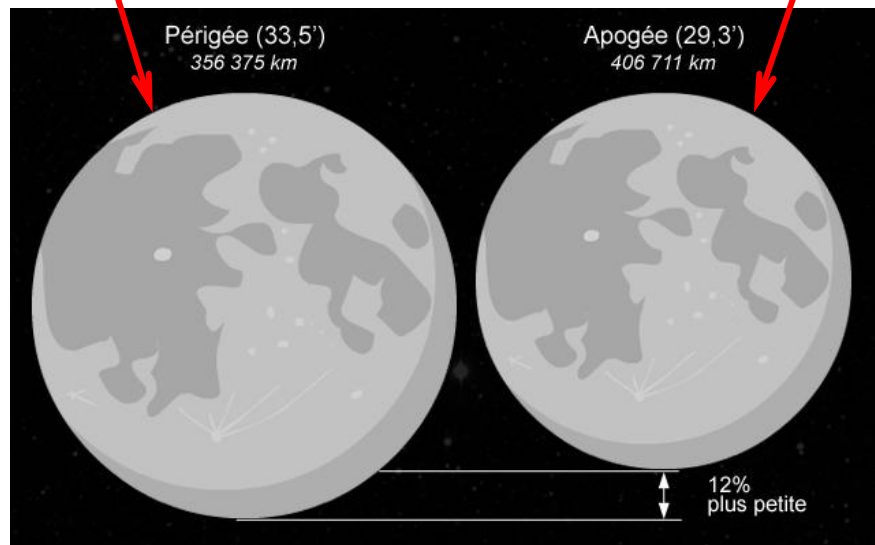
La Lune est plus grosse à son lever

**FAUX**



La taille réelle de la Lune peut varier. Sa trajectoire est elliptique.

Elle peut être plus proche ou plus éloignée par rapport à sa distance moyenne.



Il y a une variation du diamètre apparent de la Lune, entre l'apogée et le Périgée.

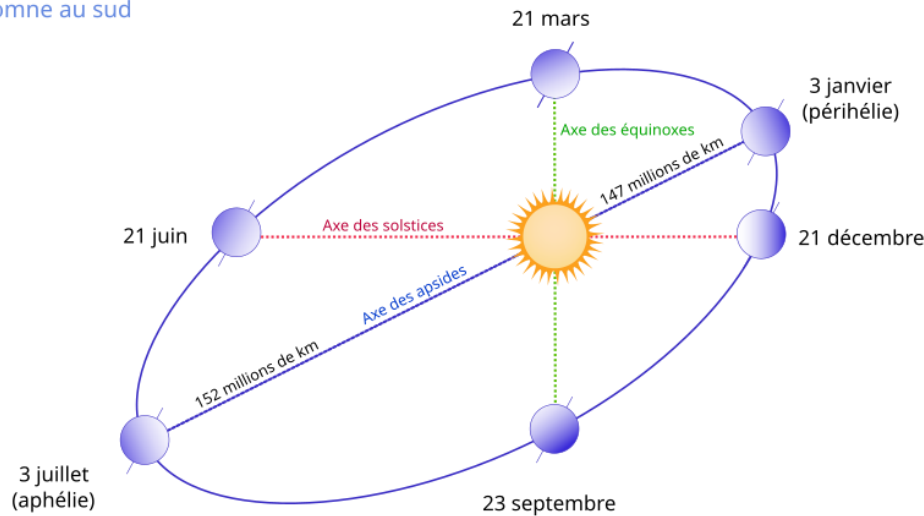
Mais pas à son lever ou son coucher.

# Les idées fausses

Il fait plus froid en hiver car la Terre est plus éloignée du Soleil.

Printemps au nord  
Automne au sud

Hiver au nord  
Été au sud



Été au nord  
Hiver au sud

Automne au nord  
Printemps au sud

**FAUX**

En hiver chez nous, la Terre est plus proche du Soleil !

S'il fait plus froid en hiver, c'est parce que la durée d'ensoleillement est plus courte, et que le Soleil est plus bas sur l'horizon.

En été, l'ensoleillement est plus long, et le Soleil est plus haut dans le ciel.

Dans l'hémisphère sud, en été, ce phénomène s'ajoute au rapprochement de la Terre au Soleil.

Les étés de l'hémisphère sud sont plus chauds et les hivers plus froids que chez nous.

# Les idées fausses

## Mars aussi grosse que la Lune



Régulièrement, cette affirmation revient sur le net, les réseaux sociaux, les courriels et les médias peu soucieux de la vérité.

Le canular date de 2003, une année où l'opposition de Mars était très favorable à l'observation au télescope. Le plus proche depuis l'an 57 000 avant JC et pas avant l'an 2287 !

Au plus près de nous, Mars est à 55 millions de km de la Terre. La Lune est au plus proche à 356 000 km (rapport de 1 à 155).

La Lune a une taille angulaire d'un demi degré. Celle de Mars à la meilleure opposition est de 25", moins que la résolution de l'œil (1 mn d'arc) Mars est vue comme une étoile (un point).



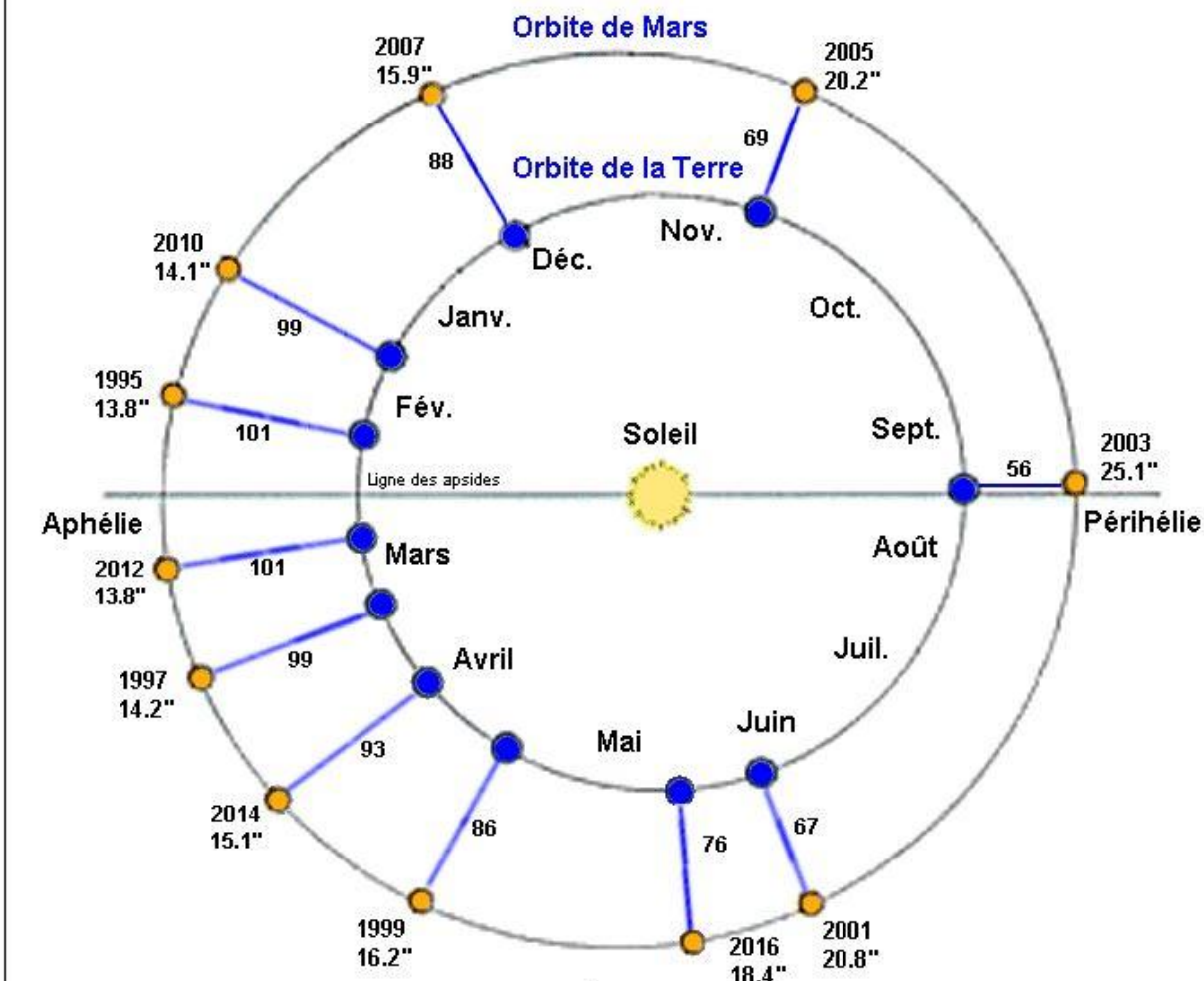
En ce lieu et à cette date/heure, Mars est à 48° sous l'horizon, et c'est la nouvelle Lune.

# Les idées fausses

Mars aussi grosse que la Lune

**FAUX**

Les Oppositions de Mars (1995-2016)



La distance approximative entre les orbites de Mars et de la Terre est indiquée en millions de kilomètres

G. Javaux

Opposition favorable de Mars en 2003.

# Les idées fausses

## Mars aussi grosse que la Lune



Voici le texte du mail diffusé en 2003, à l'origine du canular.

« La Planète rouge est sur le point d'être spectaculaire ! Ce mois-ci et le prochain, la Terre rattrape Mars dans une rencontre qui va culminer avec le passage le plus proche entre les deux planètes dans l'histoire documentée.

La prochaine fois que Mars pourrait passer aussi près est en 2287. En raison de la façon dont la gravité de Jupiter agit sur Mars et perturbe son orbite, les astronomes ne peuvent être certains que du fait que Mars ne s'est pas approchée aussi près dans les 5000 dernières années, mais il pourrait s'écouler jusqu'à 60 000 ans avant que cela ne se reproduise.

La rencontre culminera le 27 août lorsque Mars sera à 34 649 589 milles (55 763 108 km) de la Terre et sera (après la Lune) l'objet le plus brillant du ciel nocturne. Elle atteindra une magnitude de -2,9 et fera 25,11 secondes d'arc de large.

À un **grossissement modeste de 75 fois**, **Mars paraîtra aussi grosse que la pleine lune à l'œil nu.**

Mars sera facile à voir. Début août, elle se lèvera à l'est à 22 heures et atteindra son azimut vers 3h.

D'ici fin août lorsque les planètes seront au plus près, Mars se lèvera à la tombée de la nuit et atteindra son point le plus haut dans le ciel à 0 h 30. C'est assez opportun de voir quelque chose qu'aucun être humain n'a vu dans l'histoire documentée. Par conséquent, notez sur vos calendriers de regarder Mars début août pour la voir devenir progressivement de plus en plus brillante tout au long du mois. Partagez ça avec vos enfants et petits-enfants. PERSONNE DE VIVANT AUJOURD'HUI NE REVERRA ÇA »

Pour être aussi grosse que la pleine Lune, Mars (2x plus grosse que la Lune en diamètre) devrait être 2x plus éloignée de nous que ne l'est la Lune !

# Les idées fausses

Mars aussi grosse que la Lune

**FAUX**

Toute (dis)proportion faite...

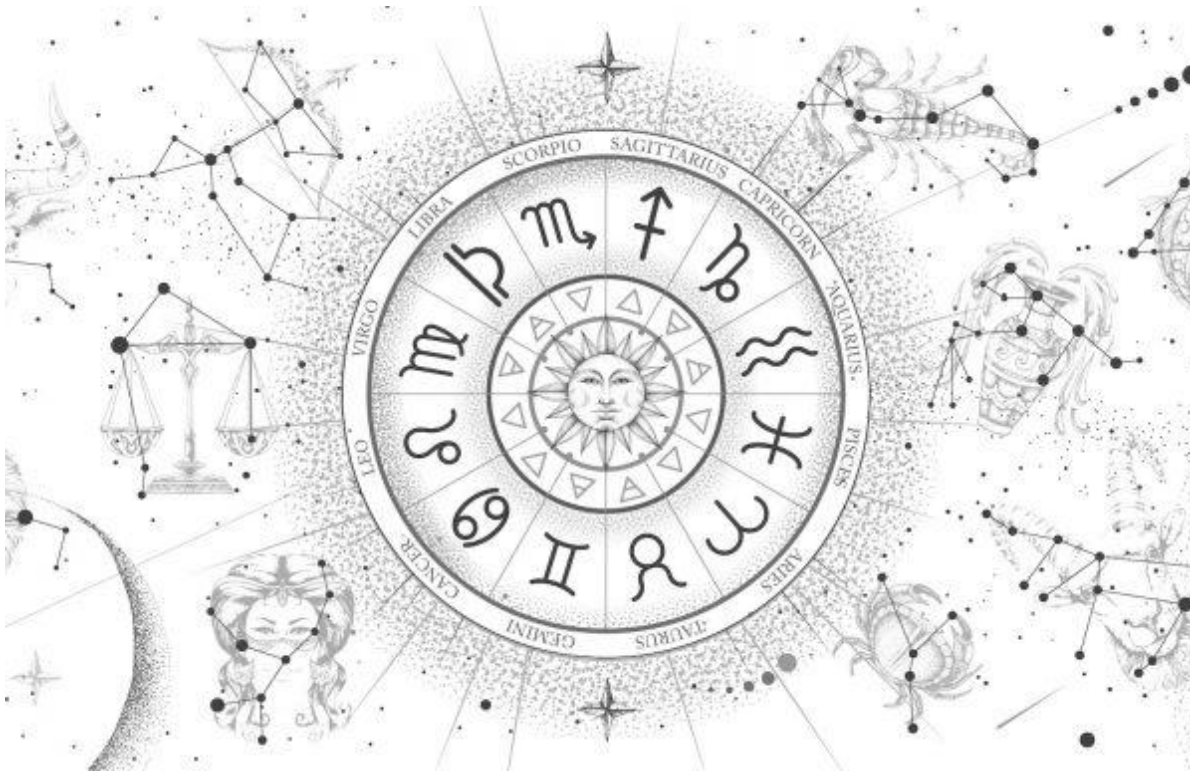


# Les croyances

**FAUX**

## La Lune, le Soleil et les planètes influent sur notre caractère

C'est la thèse de l'astrologie, qui utilise certains faits scientifiques comme données de base (les constellations, les planètes...).



Le thème astral détermine la position des planètes au moment de notre naissance.

En sont déduits notre caractère, notre personnalité, nos forces et nos faiblesses, nos désirs.

# Les croyances



## La Lune, le Soleil et les planètes influent sur notre caractère

### L'HOROSCOPE

du mois d'août 2018

**bpiFrance**  
SERVIR L'AVENIR

 <b>BÉLIER</b> Tongs, bilan : OK ! Place au repos car dès la rentrée, attirés par votre assurance naturelle, les investisseurs vous sonneront !	 <b>TAUREAU</b> Bourreau de travail toute l'année... D'accord ! Cet été, on se ressource, la réussite arrive !	 <b>GÉMEAUX</b> Mer du Nord, l'océan... ? Impossible de choisir ! Allez-y au talent ! Votre débrouillardise est absolue, faites-vous confiance !	 <b>CANCER</b> Les pieds sur terre, la tête dans les étoiles... Continuez, vous êtes parfaits !
 <b>LION</b> L'autorité créative est votre surnom et il vous va très bien ! Un passage dans les tropiques cet été, pour revenir briller par vos idées !	 <b>VIERGE</b> On vous sait bon observateur, c'est donc agir avec raison que de tout lâcher cet été pour rentrer blindé d'idées !	 <b>BALANCE</b> L'équilibre parfait ? Tranquillité et idées fatales ! De bon augure pour la rentrée !	 <b>SCORPION</b> Cet été, un seul objectif : la passion du moment présent pour une transformation optimale à la rentrée !
 <b>SAGITTAIRE</b> Comme une étoile filante, vous guiderez votre tribu à travers les dunes...	 <b>CAPRICORNE</b> Le nécessaire, vous l'avez en vous ! Une période de médiation est toujours bonne pour reprendre son ascension.	 <b>VERSEAU</b> C'est dans un mouvement de coopération et de solidarité que votre équipe vous envoie en vacances l'esprit léger. PROFITEZ !	 <b>POISSON</b> Cet été, effectuez une mise à jour de vos sens afin de sublimer vos projets déjà bien engagés.

L'horoscope se base sur la position des planètes par rapport aux constellations du zodiac.

Il donne des indications sur notre avenir.

# Les croyances



## La Lune, le Soleil et les planètes influent sur notre caractère

En fait, les données astrologiques datent des anciens grecs, et ne tiennent pas compte de la précession des équinoxes.

Par exemple : si vous êtes du Lion, c'est que vous êtes né entre le 23 juillet et le 22 août.

Si l'on regarde où se trouve le Soleil à ces dates, il n'est pas dans le Lion, mais dans le Cancer... Une différence d'un mois qui correspond environ à la précession des équinoxes en 2 000 ans !

De plus, les constellations astrologiques ont toutes la même taille (1 mois).

**L'astronomie est une science, l'astrologie est une croyance**

Respectable, mais cela reste une croyance, comme l'est une religion.

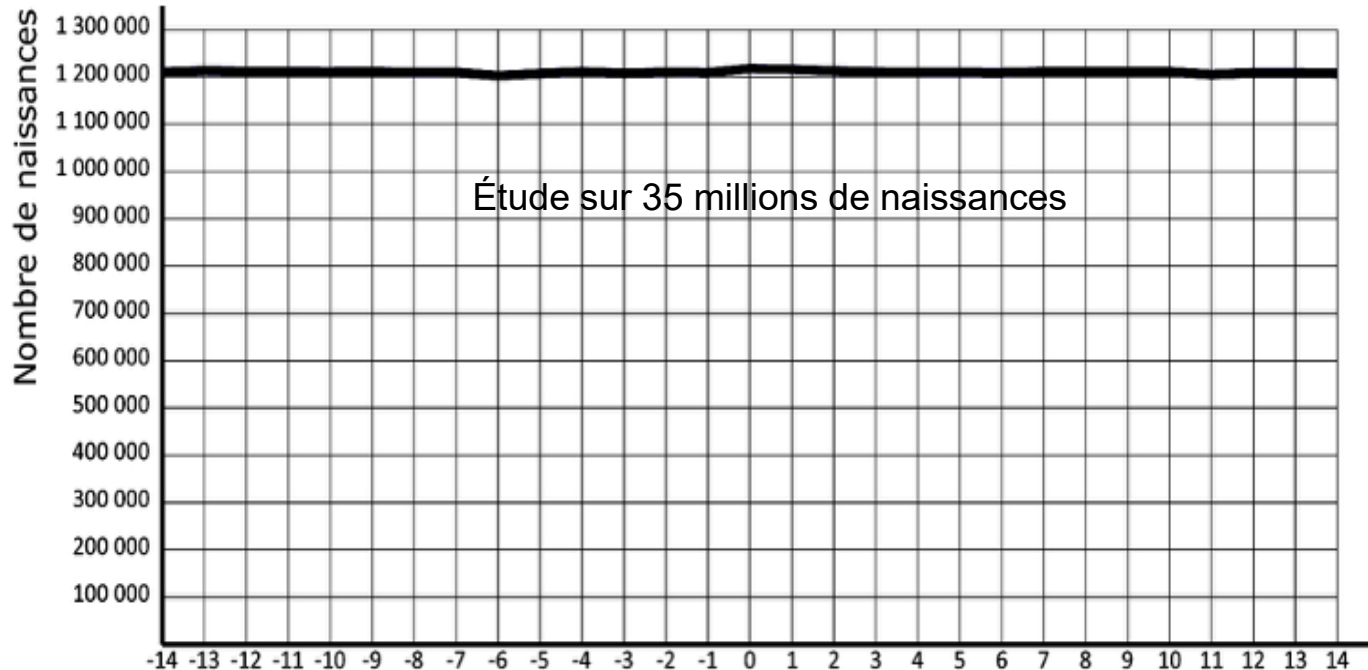
# Les croyances

## Il y a plus de naissances lors d'une pleine Lune

**FAUX**

Il n'y a pas de corrélation entre les naissances et les nuits de pleine Lune. L'augmentation à ces périodes est de 0,4 % dans le monde (0,14 % en France). Cette très légère augmentation est due au fait que les femmes croyant savoir qu'on accouche plus en période de pleine Lune, le provoquent inconsciemment.

Les maternités ne sont pas surchargées aux pleines lunes.



# Les croyances

## Il y a plus de naissances lors d'une pleine Lune



Quelques explications :

- Comme cette croyance est très répandue, les gens retiennent les naissances en surplus à certaines pleines lunes, mais pas celles où il y a un déficit.
- La Lune (mais aussi le Soleil) provoque les marées. Elles sont plus fortes aux pleines et nouvelles lunes (l'effet du Soleil s'additionne à celui de la Lune).  
Pourquoi la Lune n'aurait-elle pas d'action sur le liquide amniotique et provoquerait la perte des eaux ?
- Certains pensent qu'il y a similarité entre le cycle lunaire (29 jours) et le cycle menstruel (28 jours). De là à aligner les naissances sur la pleine Lune et la nouvelle Lune.
- Depuis des siècles, la Lune est signe de fertilité. On l'associe aux naissances quand on la voit pleine...

# Les croyances

## Il faut jardiner avec la Lune

C'est la « sélénoculture » !

Les sites Internet, livres, magazines et revues sont légion pour montrer comment et pourquoi jardiner avec la Lune.

Et comme cela revient tous les ans, voire tous les mois, c'est une manne financière !

On est tenté d'y croire, car on est guidé de bout en bout pour « réussir » ses plantations. On nous montre quoi faire jour après jour.

**FAUX**



# Les croyances

## Il faut jardiner avec la Lune



Pourquoi ne pas s'y fier ?

- Jardiner avec la Lune est très compliqué. C'est frustrant. On n'y comprend souvent pas grand-chose. Les médias cités nous disent ce qu'il faut faire au jour le jour.

On agit « bêtement », sans bien comprendre.

Il faut connaître la Lune montante, croissante, descendante ou décroissante (c'est quoi une Lune montante, une Lune croissante ?), prendre en compte toutes les phases, les jours où il ne faut pas jardiner (apogée et périgée, éclipses, nœuds lunaires...), le passage de la Lune dans les constellations du zodiaque, les conjonctions des planètes (astrologie).

Il y a des jours fleurs, des jours feuilles, fruits, racines, graines. Des jours pour les plantations, pour les boutures, pour tailler...

En fait, on constate des différences entre plusieurs médias. Ils n'interprètent pas tous les mêmes données de la même façon.

Et ne pas prendre les données 2025 pour 2026 ! Les phases de la Lune ne sont pas identiques.

# Les croyances

## Il faut jardiner avec la Lune



Pourquoi ne pas s'y fier ?

- Il n'y a pas de preuves scientifiques d'un effet quelconque de la Lune (ou tout autre astre, sauf le Soleil) sur la vie des plantes.

Tout ce que l'on pourrait dire, c'est que les graines mûrent plus vite si la Lune est visible puisqu'il y a plus de lumière.

La sève des plantes circule dans les deux sens. L'attraction de la Lune n'y est pour rien.

La Lune provoque des marées... sur d'énormes quantités d'eau (les océans), beaucoup moins sur les mers, et pas du tout sur les lacs, les étangs ou les piscines.

Alors quel effet sur la sève d'une plante infiniment plus petite que les océans. Si la Lune a un effet ici, c'est extraordinairement peu, et de toute façon totalement négligeable au regard des autres facteurs qui influencent la croissance des plantes (météo, qualité des graines, qualité de la terre - dont hygrométrie, pH, granulométrie... -, exposition et luminosité, amendement...).

# Les croyances

## Il faut jardiner avec la Lune



Pourquoi ne pas s'y fier ?

- Jardiner avec la Lune, ce n'est pas vraiment pratique.

Il faut gérer son emploi du temps, celui de sa famille, ses autres loisirs en même temps que jardiner avec la Lune. Il est nécessaire d'être disponible à tout moment, même de nuit.

Et si la météo n'est pas favorable ? Si la Lune dit « il faut semer » et qu'il pleut, qu'il fait froid ? Aurons-nous le courage, l'opportunité ?

Les professionnels jardiniers, maraichers, agriculteurs, paysagistes, ne travaillent pas avec la Lune. C'est absolument ingérable.

Pour avoir un beau jardin, il faut commencer par apprivoiser la qualité de sa terre, son exposition, la météo.

# Les croyances

## Il faut jardiner avec la Lune



Pourquoi ne pas s'y fier ?

- Des expérimentations ont été menées sur des radis et du cresson, avec un protocole rigoureux (conditions identiques et environnement contrôlé).

Les semis ont été faits à 3 dates différentes :

- En lune ascendante : favorable à la croissance du cresson
- En Lune descendante : favorable à la croissance du radis
- A un nœud lunaire : défavorable pour les deux plantes

Les résultats sont probants : aucune différence statistique sur la croissance.

Jean-Baptiste de la Quintiny, le jardinier de Louis XIV, disait :

*« La Lune est la consolation des jardiniers malhabiles. »*

# Les croyances

## Les météorologues se trompent toujours

**FAUX**

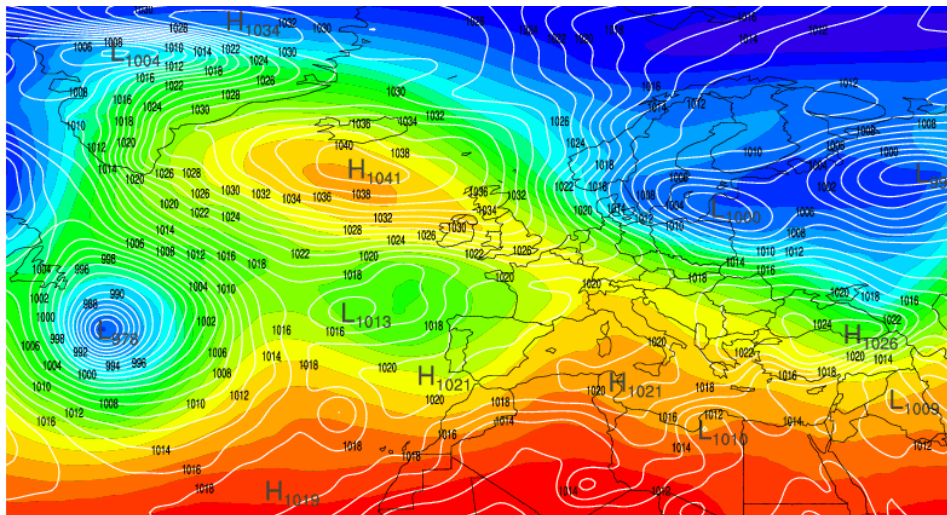
La météorologie est une science très complexe.

Les modèles numériques s'appuient sur des équations différentielles non linéaires, qui sont régies par la théorie du chaos.

C'est, entre autres, l'effet papillon : une petite cause peut provoquer des effets gigantesques.

Les météorologistes utilisent des moyens considérables : satellites, ballons-sondes, radars, relevés terrestres et maritimes, etc.

Les données issues de ces mesures sont introduites en temps réel dans des supercalculateurs alimentés par de grosses équations.



# Les croyances

## Les météorologues se trompent toujours



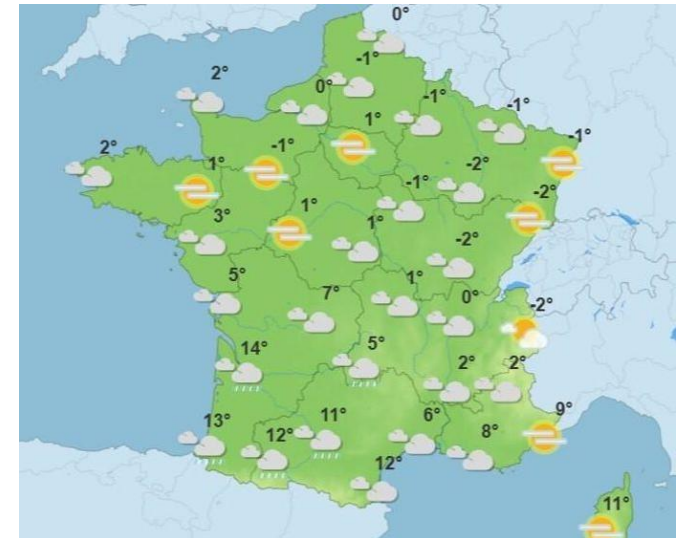
Le phénomène étant chaotique, les prévisions ont une certaine finesse jusqu'à trois jours. Et encore variable à l'échelle départemental et plus locale.

Il existe une incertitude sur les prévisions, d'autant plus grande que l'échéance s'allonge. Un orage, comme une chute de neige, est toujours très localisé et très difficile à prévoir.

L'affaire se complique avec les journaux météorologiques des médias.

Les icones présentés n'ont souvent pas la précision voulue et prêtent souvent à interprétation du lecteur ou du spectateur, si ce n'est du journaliste qui les compose.

Condenser la météo d'une demi journée avec une icone ou un chiffre est réducteur.



Comme dans d'autres domaines, nous retenons facilement les cas où les prévisions se trompent. Mais pas quand les prévisions sont justes.

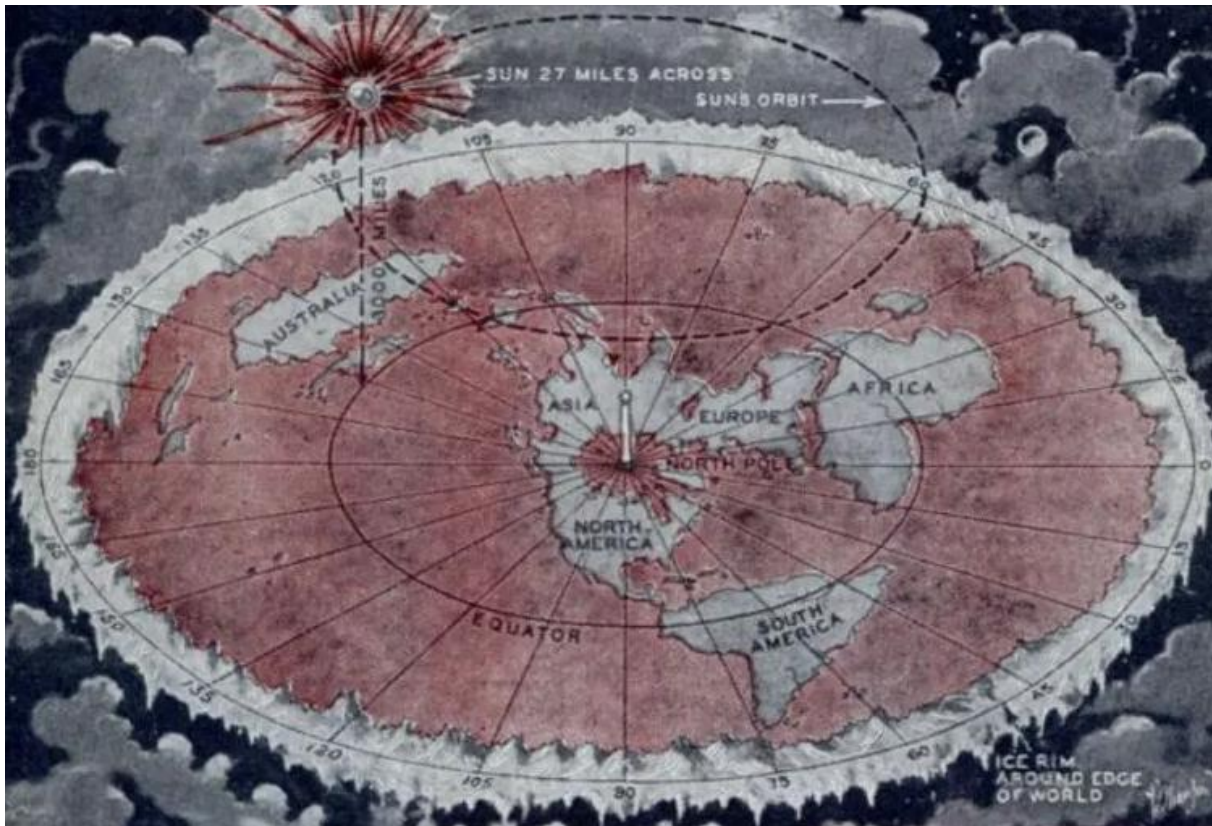
# Les intox

## La Terre est plate

Les complotistes ont la vie dure !

Ils avancent beaucoup d'arguments facilement rejetés par la science. Mais justement, ils ne croient pas en la science.

**FAUX**



Pour plus d'information, voir l'exposé de Bernard de 2021 sur le site de Familles Rurales de Maillet.

# Les intox

## Les américains ne sont jamais allés sur la Lune

Encore une théorie du complot largement diffusée et crue.

16 % des français adhèrent à ce canular.

D'après eux, la NASA a secrètement mis en scène, en studio sur Terre, cet épisode glorieux de la conquête spatiale.

Ce serait le film le plus cher de l'histoire du cinéma (des dizaines de milliards de dollars).

Bill Kaysing est l'instigateur de cette intox au début des années 1970, avec ce livre. —————→

D'après lui, la NASA n'a jamais eu les moyens techniques de cet exploit.

**FAUX**



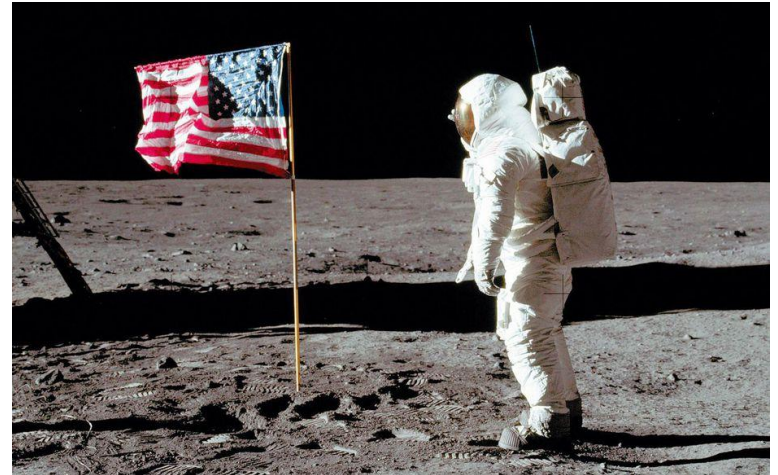
# Les intox

## Les américains ne sont jamais allés sur la Lune



Les preuves d'un canular par Bill Kaysing :

- Le drapeau flotte, ce qui est impossible sur la Lune, sans vent.
- Le ciel est d'un noir profond, sans aucune étoile, alors qu'il devrait montrer un ciel étoilé magnifique.
- Les appareils photo argentiques ne peuvent résister aux températures sur la Lune : 100°C au Soleil, et -100°C à l'ombre.
- L'alunissage n'a pas laissé de traces. Il devrait y avoir un grand cratère, et on ne voit rien.
- Des objets dans l'ombre sont visibles alors qu'ils ne devraient pas l'être.
- On n'a jamais retrouvé le LEM avec nos télescopes, en observation directe.



D'après Kaysing, la NASA aurait éliminé consciemment les 3 astronautes d'Apollo 1, qui étaient sur le point de révéler la vérité.

# Les intox

## Les américains ne sont jamais allés sur la Lune



Sur cette photo, Armstrong et Aldrin s'entraînent dans un décor reconstitué.

C'est bien sûr là que le film a été tourné.

Le « film Apollo 18 » décrit le tournage en studio de l'alunissage et des premiers pas.

Les astronautes des 6 missions Apollo ont rapporté sur Terre 382 kg de roches et poussières lunaires.

Ils ont été distribués dans plus de 150 laboratoires de par le monde.

Les sismographes qui permettent de mesurer la distance Terre-Lune sont en place depuis les missions Apollo.

Comment sont-ils arrivés là ?



*Vivre mieux !*

ASSOCIATION  
DE MAILLET

Club d'astronomie  
Caroline H

