



LE RETOUR DE LA COMÈTE HALLEY

Le retour de la comète de Halley, vue la dernière fois en 1910, va sans doute réveiller pas mal de vieilles superstitions, mais on espère, d'autre part, l'observer avec des moyens beaucoup plus perfectionnés et en tirer de nombreuses informations.

QUAND reverra-t-on la comète de Halley ?

C'est la question que posent les gens aux astronomes depuis le dernier passage de cette fameuse comète en 1910. Les astronomes n'ont pu donner aucune réponse précise.

« Probablement vers 1987, peut-être en 1984 ou en 1989 ; personne n'en sait rien. »

C'est la réponse la plus fréquente.

Mais, maintenant, nous le savons enfin. La réponse est basée sur quelque cinq mille observations faites pendant les deux derniers passages de la comète en 1835 et en 1910. Cette masse d'observations a été analysée par Joseph Brady et Edna Carpenter, du Lawrence Radiation Laboratory de l'université de Californie. Avec les résultats qu'ils ont obtenus, essayons de répondre aux questions posées le plus souvent sur la comète de Halley.

La plus fréquente concerne la date de retour. Mais la question ainsi posée est trop vague. Ce qui intéresse les astronomes, c'est :

« A quel moment la comète de Halley se trouvera-t-elle sur un certain point de son orbite ? »

Le point qu'on choisit toujours, c'est la périhélie, le point le plus proche du soleil. Reposons donc la question :

A quel moment aura lieu le prochain passage de la comète de Halley au périhélie de son orbite ?

Réponse : le 5 février 1986, 36.775 TU, soit 09 h 49 mn 34 s G.M.T.

A quel moment la comète de Halley sera-t-elle visible à l'œil nu ?

Cela dépend de sa luminosité et, chez les comètes, c'est très variable, comme chacun sait. A son dernier passage, la comète fut aperçue à l'œil nu pour la première fois par le docteur Max Wolf, de l'observatoire de Heidelberg, le 11 février 1910, soit soixante-huit jours avant le périhélie.

(Le docteur Wolf a été également le premier à reconnaître la comète sur une photo.)

Si la comète a les mêmes caractéristiques à son prochain passage, on pourrait la voir à l'œil nu vers le 25 novembre 1985.

Quelle sera la distance de la comète de Halley à la terre à cette date ?

Elle sera à 86.400.000 km de la terre et bien placée pour l'observation dans la constellation d'Aries.

Quelle est la date la plus proche où nous pourrions espérer voir la comète de Halley ?

Au dernier passage de la comète, on a vu

pour la première fois son image sur une photo prise le 11 septembre 1909, alors qu'elle se trouvait à 500 millions de kilomètres du soleil. Elle y apparaissait comme une tache floue, très différente de l'image qu'on se fait d'une comète. Ayant repéré cette tache, les astronomes ont examiné des photos prises plus tôt et s'aperçurent qu'elle avait déjà été photographiée dix-huit jours plus tôt à l'observatoire de Helwan, en Egypte. Si tout se passe de même au prochain passage, on pourrait faire la première observation vers le 11 juin 1985.

Mais ce sera différent. Car, en juin 1985, la comète de Halley sera derrière le soleil, cachée par sa lumière éblouissante.

Une observation à plus d'un milliard de kilomètres.

Mais les télescopes photographiques actuels, d'une construction spéciale, pourraient nous permettre d'observer la comète bien plus loin que les meilleurs télescopes de 1909. Supposons que la luminosité de la comète décroît comme le carré de la distance, suivant la loi de la physique. Si c'est le cas, nous pourrions la reconnaître sur une photo prise à 10 UA (unité astronomique; 1 UA = 150.000.000 de kilomètres). Elle se trouvera alors à 1.500.000.000 km environ, au-delà de l'orbite de Saturne. Avec un peu de chance, on pourrait la photographier dès février 1983. Mais comme chacun sait, il ne faut jamais compter sur les comètes ! Souvent comète varie, etc.

Quels sont les nouveaux moyens d'observation dont on pourrait disposer ?

Au lieu d'attendre que la comète vienne à nous, en 1986, nous pourrions bien aller à la comète. Nous avons envoyé des sondes vers Vénus et Mars et avons ainsi obtenu sur ces planètes des informations qu'il aurait été impossible d'obtenir avec des instruments basés à terre. Les observations des comètes par télescopes sont si difficiles que nos connaissances sur elles n'augmentent que lentement. Une bonne interception de comète par un véhicule d'observation pourrait nous donner en trente minutes plus d'informations sur les comètes qu'on pourrait en amasser en trente ans par les méthodes ordinaires.

Mais approcher une comète n'est pas aussi facile qu'avec une planète. L'orbite d'une comète quelle qu'elle soit ne peut être connue avec la même précision que celle d'une planète. Néanmoins, un essai d'interception de comète offre un tel intérêt qu'il vaut peut-être la peine d'être tenté, même si les chances de succès sont minces.

A quelle distance se trouve la comète de Halley du soleil à son plus grand éloignement ?

5.280.000.000 km.

Quelle est la vitesse orbitale de la comète de Halley à son plus grand éloignement ?

3.260 km-h.

A quelle distance se trouve la comète de Halley du soleil à son plus grand rapprochement, au périhélie ?

87.500.000 km.

Quelle est la vitesse orbitale de la comète de Halley au périhélie ?

200.000 km-h.

Pourquoi la vitesse orbitale est-elle si supérieure au périhélie ?

Une bonne réponse à cette question serait assez compliquée.

Pour en donner une idée, disons que la comète de Halley se comporte comme un obus de mortier dont la vitesse diminue à mesure qu'il monte et qui accélère en retombant. Quand la comète s'éloigne du soleil, l'attraction du système solaire la ralentit. Quand elle s'en rapproche, l'attraction l'accélère, la plus grande vitesse étant atteinte au périhélie où le rapprochement se change en éloignement.

« Je me rappelle lorsque... »

Si vous vous rappelez avoir vu la comète de Halley en 1910, à quel âge pourriez-vous la voir une seconde fois ?

En tant que président d'une organisation qu'on appelait autrefois le club de la comète de Halley et qui n'existe plus, c'est là un sujet dont je peux parler avec autorité. J'ai reçu des lettres et j'ai causé avec des centaines de personnes qui disent avoir vu la comète de Halley en 1910. Certaines devaient être encore des nourrissons ! D'autres n'étaient même pas nées.

Disons qu'on ne peut se rappeler avoir vu la comète de Halley que si on était âgé d'au moins 3 ans à l'époque. (A mesure qu'on vieillit, on oublie facilement des événements récents, alors qu'on se rappelle très bien des choses qui se sont passées dans la plus tendre jeunesse.) Si vous aviez vu la comète de Halley quand vous aviez 3 ans en 1910, vous aurez au moins 79 ans quand vous la verrez une seconde fois, au plus tôt le 1^{er} décembre 1985.

Quelle est la plus petite distance à laquelle la comète de Halley passera de la terre ?

La comète de Halley passera à la plus petite distance de la terre le 8 avril 1986.

Advertising Plays
 Intensive advertising in The
 Star creates much new trade.
 Trademarking Role

THE PASADENA STAR

WEATHER FORECAST—PASADENA AND VICINITY: FAIR TONIGHT AND TUESDAY.

PASADENA, CALIFORNIA, MONDAY EVENING, MAY 23, 1910.

1910

ECLIPSE WILL AID COMET SIGHT

Spectacular Opportunity
 Will Be Given From
 9:09 to 9:30 p. m.

TAIL IS NOW IN
 LEAD OF COMET

Appendage Is Rapidly Being
 Lost and Will Soon
 Disappear.

Moon starts to enter
 shadow of earth at 7:46
 o'clock.

Totality of eclipse com-
 mences at 9:09 o'clock.

Totality of eclipse ends at
 9:30 o'clock.

Moon emerges from shadow
 at 11:22 o'clock.

Halley's comet will not all
 with its more spectacular
 display in the morning sky, when it
 will reach comparatively great
 brilliancy after three hours and a
 half and will be in its maximum
 brilliancy when the moon is
 nearly eclipsed by the earth.

According to the George Elbert
 Hale director of the Carnegie obser-
 vatory at Mount Wilson, the
 comet's nucleus will begin at 7:46
 o'clock. The first phase of
 the eclipse will commence at 9:09
 and will last for 21 minutes. The
 moon will be in the shadow of
 the earth at 9:30 o'clock. At the
 end of the eclipse the tail of the
 comet will be in the lead.

Licking in Store for Lad Who Took French Leave Trip

Mrs. Craig, wife of the manager
 of the Iowa grocery on Hornum
 street, states that she has not yet
 had time to give her son Benjamin
 "a good licking, which he deserves
 for running away" yesterday, but
 she is seriously contemplating it at
 the close of day. Without say-
 ing a word to anyone, the 16-year-
 old boy absconded last night
 yesterday and disappeared. He did
 not return at dark, and last night
 all morning the various neigh-
 borhoods searched in vain for the missing
 boy. The authorities had neither
 seen nor heard of him. At noon the
 young man appeared for his dinner,
 explaining that he had gone on a
 visit to his old home in Ger-
 many, thinking he would be refused
 permission if he asked it.

HOFFSTOTT STILL CLINGS TO GOTHAM

Will Exhaust Resources of
 Courts to Prevent
 Extradition.

NEW YORK, May 23.—Frank
 Hoffstott, who is wanted for
 extradition in a number of states,
 has just filed in the court a petition
 for writ of habeas corpus.



ESTRADA HOPES INTERVENTION MAY COME

Revolutionists Want to
 See Estrada Into
 Action.

HOPE TO PROVOKE
 BLUEFIELDS ASSAULT

United States Is Aged to Be
 Drawn Into War at
 Any Time.

BLUEFIELD, West Va., May 23.—
 The revolutionists in this
 section of the state are hoping
 that the United States will
 intervene in the struggle. They
 believe that the United States
 will be drawn into the war at
 any time.

The revolutionists in this
 section of the state are hoping
 that the United States will
 intervene in the struggle. They
 believe that the United States
 will be drawn into the war at
 any time.

The revolutionists in this
 section of the state are hoping
 that the United States will
 intervene in the struggle. They
 believe that the United States
 will be drawn into the war at
 any time.

SPITZER TURNS UPON SUGAR TRUST

Is Pardoned by President in
 That He May
 Testify.

WITNESS TELLS OF
 GIGANTIC FRAUDS

Complete System Arranged
 to Get Short Weight
 on Sugar

NEW YORK, May 23.—James
 Spitzer, who was pardoned by
 President Taft in order that he
 might testify against the
 sugar trust, has been given
 a complete pardon by the
 president.

James Spitzer, who was
 pardoned by President Taft
 in order that he might testify
 against the sugar trust, has
 been given a complete pardon
 by the president.

James Spitzer, who was
 pardoned by President Taft
 in order that he might testify
 against the sugar trust, has
 been given a complete pardon
 by the president.

MOST IMPORTANT ANNUAL IN HISTORY OF BOARD WILL BE AT MAJ



MRS. MARY I. QUINN.
 When George Agnew Joins South Federation
 and Starts to Change Position

A MEDILL PATTERSON
 SAYS HE PLAGIARIZED HIS
 PIECE "THE FOURTH ESTAT"

LA DERNIERE FOIS que la comète de Halley est passée assez près de la Terre pour être vue, tous les journaux lui ont consacré de gros titres. Elle fera peut-être autant de sensation à son prochain passage en 1985-1986.

Sa distance sera alors de 67.000.000 km. Elle se trouvera alors dans la constellation du Centaure, invisible pour la plus grande partie de l'hémisphère nord.

La comète de Halley se rapprochera-t-elle de l'une des comètes intérieures ?

La comète se trouvera à 40.000.000 km environ de Vénus le 1^{er} février 1986 et, le lendemain, à 41.000.000 km environ de Mercure. Elle s'est trouvée beaucoup plus proche des planètes dans le passé. Elle a passé à 22.500.000 km de Vénus le 2 mai 1910 et à 23.000.000 km de la terre le 20 mai 1910.

La comète de Halley peut-elle heurter la terre ?

Non, tant que la comète de Halley suit son orbite actuelle, une collision est impossible.

La terre peut-elle rencontrer la queue de la comète de Halley ?

Une collision entre la terre et le noyau de la comète est impossible, mais la terre peut très bien rencontrer la longue queue de la comète. C'était d'ailleurs arrivé le 18 mai 1910. Beaucoup étaient terrifiés, croyant qu'ils allaient être suffoqués par des gaz toxiques, et se préparaient au pire. Mais il semble que personne n'a souffert de l'ex-

périence. Le fait que la lune était totalement éclipse alors que la comète de Halley était encore brillante a contribué à semer la panique.

La luminosité d'une comète dépend-elle davantage de sa distance du soleil que de sa distance de la lune ?

La luminosité propre d'une comète dépend complètement de sa distance du soleil. Sa luminosité apparente, telle qu'elle nous apparaît, ne dépend pas du tout de sa distance de la terre, mais de sa position par rapport au soleil. Il est plus facile de voir à l'œil nu une comète peu brillante dans un ciel obscur, en pleine nuit, que de voir une comète beaucoup plus brillante dans un ciel crépusculaire ou à l'aube. Mais il existe des comètes si brillantes qu'on peut les voir en plein jour alors qu'elles sont à quelques degrés seulement du soleil.

Quand elles sont loin du soleil, les comètes sont une masse informe et terne, n'ayant aucune ressemblance avec l'idée qu'on se fait généralement d'une comète. Elles ne commencent généralement à devenir brillantes que lorsqu'elles sont à l'intérieur de l'orbite de Mars ; elles sont alors activées par les rayons de plus en plus forts du soleil. Il arrive alors

qu'elles deviennent 100 fois plus brillantes en l'espace de quelques heures ou de quelques minutes. On ignore la cause de ces illuminations. (Encore une bonne raison pour essayer une interception de comète.)

N'ayant pas vu la comète de Halley depuis juin 1911, comment pouvons-nous être certains qu'elle existe toujours, qu'elle retournera en 1986 ?

Nous savons que la comète de Halley retournera en 1986 pour la même raison que nous savons que le soleil se lèvera demain. Je suis prêt à parier une grosse somme (payable à mes héritiers) la-dessus.

La comète doit perdre constamment des gaz et des particules dans l'espace tout en tournant autour du soleil. Combien de temps peut-elle exister dans ces conditions ?

Les spécialistes sont très divisés sur cette question. Certains pensent que certaines comètes éphémères disparaissent au bout de quelques siècles. D'autres estiment qu'elles peuvent durer pendant des milliers de révolutions. La question est difficile à trancher, étant donné qu'on manque d'observations précises. Les comètes semblent très différentes les unes des autres, les unes disparaissant plus vite que les autres.

La comète est encore bien approvisionnée.

Jusqu'à présent, la comète de Halley ne donne aucun signe d'anémie. Les anciens récits indiquent qu'elle est toujours à peu près aussi brillante à chaque retour, jusqu'en 240 avant J.-C. Les périodes entre les passages sont en moyenne de 76,903 ans, la plus courte observée est de 74,5 ans, la plus longue 79,3. C'est l'influence perturbatrice des planètes, surtout Jupiter et Saturne, qui fait varier les périodes.

A quel moment la comète de Halley commencera-t-elle à avoir une queue ?

Au dernier passage, on a commencé à voir une queue 128 jours avant le périhélie. Cela indique qu'une queue pourrait être visible vers le 1^{er} octobre 1985, lorsque la comète de Halley sera à 250.000.000 km du soleil, un peu plus loin que l'orbite de Mars.

Depuis la plus haute antiquité, l'apparition d'une comète brillante a été considérée comme un présage de mauvais augure, annonçant des guerres et des catastrophes. Ces croyances ont-elles un fondement quelconque ?

Absolument aucun. Ce sont de simples superstitions créées par l'ignorance des gens. (Il est vrai qu'on rencontre aussi des gens soi-disant instruits qui y croient également.)

Les gens craignent généralement ce qui est nouveau et étrange et lui attribuent toutes sortes de vertus maléfiques. Jusque vers la fin du XIX^e siècle, beaucoup de gens refusaient de consommer cet étrange nouveau fruit, la tomate, la croyant vénéneuse.

Nos malheurs viennent généralement de nous-mêmes, mais nous en convenons difficilement. Nous essayons d'en rejeter la responsabilité sur quelque influence extérieure, une comète, par exemple.

Comment la comète de Halley a-t-elle pris ce nom ?

En réalité, nous ne savons pas exactement qui a « découvert » la comète de Halley.

Un astronome anglais, Edmund Halley, eut l'idée que la comète brillante qu'il avait vue en 1682 était la même que les comètes brillantes qui étaient apparues en 1607, en 1531, en 1456 et probablement en 1378 et en 1301. En se basant sur ses calculs, il se risqua à prédire que la comète retournerait vers fin 1758, tout en précisant que cette date est très incertaine.

Cette déclaration fit sensation. C'était la première fois que quelqu'un osait faire une prédiction quelconque sur un objet aussi fantaisiste qu'une comète. Halley ne risquait d'ailleurs pas grand chose. Il était âgé de 49 ans quand il fit sa prédiction en 1705. Il lui faudrait atteindre l'âge de 102 ans pour revoir la comète.

Halley travailla activement, presque jusqu'au jour de sa mort, en 1742. Pendant un certain temps, sa prédiction était presque oubliée. Mais à mesure que l'année 1758 approchait, l'intérêt commença à revivre, de sorte qu'à la fin presque tous les télescopes qui existaient en Europe étaient braqués sur le coin du ciel où la comète devait apparaître, d'après les prévisions. Ce fut un fermier allemand de la région de Dresde qui l'aperçut le premier, le jour de Noël 1758. La prédiction audacieuse d'Edmund Halley, dont on se moqua tant d'abord, lui valut la célébrité et on donna son nom à la fameuse comète.

HALLEY'S COMET CLUB

Sponsored By

GRIFFITH OBSERVATORY
Los Angeles, California

THIS IS TO
CERTIFY THAT

IN 1910 I SAW HALLEY'S COMET AND THUS I AM ELIGIBLE FOR MEMBERSHIP IN THIS ORGANIZATION.



DR. ROBERT S. RICHARDSON
ASSOCIATE DIRECTOR, GRIFFITH OBSERVATORY