

Composition de H. LANOS.)

LES ÉTAPES D'UNE RENCONTRE CÉLESTE

Au sein des espaces infinis, le globe terrestre, qui suit la trajectoire indiquée par la ligne pointillée du bas, dans le sens de la flèche, doit rencontrer, le 18 mai, la queue de la comète de Halley. La ligne pointillée supérieure indique, en effet, le chemin parcouru dans l'immensité par le grand astre mystérieux et échevelé.

Dans un mois, notre univers sera le théâtre d'un colossal événement intersidéral : l'apparition dans nos plaines célestes de la célèbre comète de Halley, dont la flamboyante et intermittente image s'est associée, au cours des siècles, avec tant de grands faits de l'histoire humaine *♂ ♀ ♂ ♀ ♂ ♀ ♂ ♀ ♂ ♀ ♂ ♀*



DEPUIS que le monde est monde, ou, pour parler plus exactement, depuis qu'il y a sur la Terre des regards humains pour contempler les spectacles célestes, les comètes sont assurément de tous les astres ceux dont l'apparition frappe le plus vivement l'attention des mortels.

Dans tous les pays, à toutes les époques, elles ont exercé une profonde influence sur l'esprit des peuples. Leur arrivée intempestive dans notre firmament, leur allure mystérieuse, la lueur blafarde de leur chevelure, les dimensions souvent

fantastiques de leur queue, en un mot, leur aspect étrange a, de tout temps, produit sur l'imagination humaine l'effet d'une puissance redoutable, de nature à troubler l'harmonie universelle. De là sont nées mille superstitions et les plus romanesques légendes.

En ce moment, l'approche d'un de ces astres chevelus évoque le souvenir de ces anciens préjugés et occupe d'autant plus l'opinion qu'il s'agit d'une comète célèbre entre toutes, de celle qui a reçu le nom de l'astronome anglais Halley, parce que c'est lui qui, le premier, a découvert le secret de sa vie cométaire, régie comme celle

des planètes, par les lois mathématiques et immuables de la gravitation universelle, sur lesquelles est fondée la théorie moderne des comètes.

L'histoire de cette voyageuse interplanétaire embrasse vingt-cinq siècles, et la plupart de ses apparitions sont associées à d'importants événements terrestres. Muet témoin du passé, elle a vu naître et mourir des nations, des races, des empires; elle a brillé aux temps de la fastueuse civilisation chaldéenne, où la fascinatrice Babylone, perle de l'Orient, étalait son luxe inouï de ville-reine; au siècle de Périclès et d'Aspasie, de Socrate, de Platon, d'Hippocrate, de Phidias, d'Aristophane...

La Grèce, flambeau du monde; le Latium; les Etrusques, les Kimris, la Gaule druidique; la domination latine; Carthage, rivale de Rome, l'empire romain, le renversement du colosse; les Barbares; l'empire d'Occident; la fondation des royaumes franc, germanique, anglo-saxon; paganisme, christianisme, islamisme; schismes; renaissance; progrès et décadence de la féodalité; monarchie, empire, république: toute cette succession s'est écoulée, changeant maintes fois la face de l'Europe, tandis que, infatigable touriste de l'espace, notre comète s'élançait vers le Soleil, aspirait à longs traits ses effluves calorifiques, lumineuses, électriques, se ranimait à l'ardent foyer pour continuer son interminable voyage, et tour à tour immense et éclatante, ou pâle et affaiblie, elle traversait notre ciel, provoquant la terreur, la crainte, la surprise ou simplement l'admiration, s'enfonçant dans l'immensité sidérale, disparaissant aux yeux des habitants de notre propre sphère pour frapper d'autres regards; planant successivement dans les cieux de Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune; assistant, inconsciente, à la lente évolution de toutes ces planètes et de leurs satellites, s'éloignant au delà des limites actuellement connues du système solaire, jusqu'à plus de cinq milliards de kilomètres; puis, rebroussant chemin, se rapprochant graduellement des régions éclatantes du Soleil, et recommençant ainsi trente-trois fois le même manège en ces 2.500 ans! De Phryné à la marquise de Pompadour, la comète a vécu seulement vingt-huit de ses années cométaires. De Cléopâtre à Charlemagne, elle n'en a vécu que dix!

Sa plus lointaine apparition, sur la-

quelle nous possédons quelques documents historiques, nous reporte à la deuxième année du règne de l'empereur chinois Ting-Wang, c'est-à-dire à l'an 467 avant notre ère. A cette époque, la civilisation était déjà très avancée en Chine, l'astronomie y était particulièrement en faveur, et tandis que nos ancêtres, les Gaulois, élevaient aux divinités païennes des autels rustiques, dressaient, notamment en Bretagne, des forêts de pierres énigmatiques, dolmens, menhirs et cromlechs, tandis que druides et druidesses célébraient les sacrifices suivant les rites antiques, sous les vastes et épaisses forêts qui s'étendaient de l'Atlantique aux Alpes, de la Manche à la Méditerranée, les astronomes de l'Empire du fils du Ciel observaient attentivement la comète errante déployant dans le profond azur son aigrette étincelante.

L'ÉBLOUISSANT TÉMOIN DE L'HISTOIRE HUMAINE

De même, deux siècles plus tard, en 240, ils notèrent de nouveau sa présence au firmament: « C'était, dit l'ouvrage de Ma-Touan-Lin, sous le règne de Che-Hwang, pendant la septième année. Une comète apparut à l'Est et fut ensuite visible au Nord. Dans la cinquième lune (ce qui correspond à notre mois de mai), elle brilla seize jours à l'Ouest. » C'est précisément ce qui va arriver cette année, car à partir du 19 mai prochain, la comète planera, fort belle, à l'ouest de notre ciel.

C'était au temps de Ptolémée III Evergète, roi d'Égypte. Les Romains, lancés dans la première guerre punique, s'efforçaient de renverser la puissante Carthage. La comète traversa leur ciel l'année même où se déroulèrent les événements immortalisés par Gustave Flaubert: Salammbô, fille du roi Hamilcar, le Libyen amoureux Matho, que le dépit et la haine font traître, tous ces personnages ont pu, comme nous aujourd'hui, contempler cette comète.

Celle-ci, insoucieuse des passions humaines, passa, devint de plus en plus petite, glissa dans le ciel des Martiens, puis disparut dans la nuit de son *aphélie*, c'est-à-dire dans la région de son orbite la plus éloignée du Soleil.

Quand elle reparut en l'an 87, la riche Babylone, la cité enchantée, agonisante depuis plus de deux siècles déjà, se mourait tout à fait. Rome, glorieuse capitale du monde, était en proie à la guerre civile. Le consul Marius, vaincu par Sylla, après

Les Incendies du Ciel



LE SIGNE FLAMBOYANT DES CONQUÊTES

(Composition de H. LANGS.)

L'armée de Guillaume le Conquérant débarqua sur le sol anglais alors que la comète de Halley, après son écl'pse périodique de soixante-quinze ans, s'épanouissait dans le ciel. Le chef normand utilisa, pour les besoins de sa cause, la venue de l'astre fantastique et y voulut voir une promesse de souveraineté: « A astre nouveau, roi nouveau! » s'écria-t-il.

avoir fui la mort dans l'exil, reprenait son rang, avec l'aide de Cinna, et faisait massacrer tous les partisans de son adversaire.

Et toujours attentifs aux aspects célestes, les astronomes chinois inscrivaient alors sur leurs tablettes : « Pendant la septième lune (le mois d'août) de la seconde année de l'époque How-Yuen (c'est-à-dire en 87), une comète s'alluma dans le ciel de l'Est. »

En ce même temps, la Gaule indépendante est sur la brèche. Elle va défendre héroïquement sa liberté contre l'ambition de César. Vains efforts ! L'heure de la décadence a sonné. Trente-cinq années plus tard, c'est le siège d'Alésia (52) et la mort de Vercingétorix. C'est le triomphe de César.

Lorsque la comète revint, en l'an 12 de l'ère vulgaire, elle brilla sur la Gaule romaine.

Mais un événement bien plus colossal encore, et qui devait exercer son influence sur tous les siècles futurs, dans tous les pays du globe, devait saluer son apparition suivante. En l'an 66, elle arrive en vue de la terre. C'est l'aurore du christianisme. Une ère nouvelle est née. Saint Pierre, marchant au supplice, a pu voir cet astre chevelu planer au-dessus de sa tête. Quatre ans plus tard, en l'an 70, destruction du temple de Jérusalem.

La domination de l'antique Olympe, avec ses gracieuses déesses et ses dieux mythologiques, est à son déclin. Néron se signale à Rome par ses extravagances folles et cruelles.

L'effervescence des peuples qui s'étendait alors sur toute l'Europe et jusqu'en Asie, dans la Palestine, ne causa pas le moindre trouble à notre comète qui, selon sa coutume annuelle, alla s'abreuver au Soleil, atteignit son périhélie le 26 janvier 66, continua sa route, et tournant sans trêve ni repos autour du foyer radieux, un premier tour de soixante-quinze années la ramena vers la Terre en l'an 141 de l'ère actuelle, un second la transporta en l'année 218, puis un troisième en 295 et ensuite un quatrième en 373.

Les générations et les événements se succèdent rapidement à la surface de la boule terrestre : Les Antonins, — Apparition des Francs en Gaule, — Héliogabale, — Irruption des Barbares, — Saint Denis et ses compagnons, — Constantin, — Julien l'Apostat, — Saint Martin de Tours, etc. ; hommes, actions, faits et gestes, tout avait

passé comme un éclair pendant ces quatre années de la comète.

Entre temps, le christianisme avait progressé et triomphé.

Comme la céleste voyageuse accomplissait une quatrième excursion vers le Soleil, elle s'en fut déployer son lumineux panache au-dessus de la Gaule en l'année 451, au moment où ce pays était terrifié par l'invasion des Huns, guidés par leur chef Attila. L'arrivée des barbares du Nord répandait partout l'horreur et l'effroi. Les habitants de Lutèce, affolés, voulaient désertier la Cité. Ils en furent dissuadés par la recluse sainte Geneviève, qui sortit de sa cellule pour leur annoncer que les Huns se détourneraient de Paris et ne l'attaqueraient pas. La prédiction fut vérifiée par l'événement. Attila, vaincu à la bataille de Châlons où périrent plusieurs centaines de milliers de soldats, fut obligé de battre en retraite. Il mourut deux ans plus tard.

La comète étincela de nouveau en 530, sous le règne de Justinien, empereur d'Orient, l'année même où Bélisaire remportait la victoire sur les Perses.

Elle poursuit son cours. La voici successivement en 607, puis en 684 et en 760.

DIX SIÈCLES EN TREIZE " ANNÉES "

Quinze rois se sont succédés sur le trône des Francs depuis son avant-dernière apparition. La dynastie mérovingienne est née, a dominé et s'est éteinte dans la durée de quatre de ses années cométaires. Déjà les Carlovingiens se sont emparés du sceptre français. Pépin le Bref, père de Charlemagne, a pris en mains les rênes du gouvernement.

On a injustement accusé cette comète d'avoir causé une grande frayeur au roi Louis le Débonnaire, en 837. En réalité, ce n'était pas elle, mais une de ses « cousines », de passage dans nos contrées célestes, qui s'en vint troubler l'âme pieuse du bon roi pendant les saints jours de Pâques. Cependant, elle aussi fit visite au Soleil cette année-là, mais atteignit son périhélie avant sa « parente », le 25 février 837.

Autre retour en 912.

Tandis qu'elle s'avavançait vers le Soleil, en l'an 1066, Guillaume le Conquérant l'aperçut au moment où il envahissait l'Angleterre avec ses soldats normands et se laissa donner la Comète pour guide. Si quelque promenade de vacances, quelque

excursion ou quelque voyage vous dirigent un jour du côté de Bayeux, je vous engage fort à faire un crochet, même un peu long, pour vous arrêter dans cette ville normande. Vous pourrez voir, au musée, une tapisserie longue de 70 mètres (70^m34) et haute de 50 centimètres, partagée en 58 compartiments, brodée en fils et laines de différentes couleurs par la duchesse Mathilde, femme de Guillaume le Conquérant, en compagnie de ses demoiselles et dames d'honneur pour occuper les loisirs de leur solitude, et représentant les phases successives de la guerre, depuis les démêlés de son époux avec Harold, roi d'Angleterre, et depuis la victoire d'Hastings jusqu'à son couronnement. Le dessin a la naïveté des primitifs. Il est, d'ailleurs, de l'année 1066, date de la conquête. Des inscriptions résument l'épisode de chaque compartiment. On y voit, naturellement, beaucoup de morts et de blessés, les vainqueurs étant toujours les Normands et les Français. Le 32^e tableau représente la comète de Halley regardée avec étonnement par un groupe de spectateurs.

Le passage au périhélie eut lieu le 1^{er} avril 1066. La comète s'en retourna dans les profondeurs de l'espace, ne fit plus parler d'elle pendant 79 années, revint en 1445 et s'en fut de nouveau. On la revit en 1222, 1301, 1378, 1456. Ici se place l'une de ses plus remarquables apparitions. L'Europe était à feu et à sang. Trois ans auparavant, les Turcs s'étaient emparés de Constantinople, et Mahomet II ne songeait à rien moins qu'à écraser la chrétienté. Dans cet instant critique, la comète s'épanouit au ciel, avec des dimensions fantastiques. Chacun y vit un signe de la colère divine. Dans un si grand péril, le pape Calixte III exhorta les fidèles à redoubler de ferveur — et c'est même à cette occasion que fut instituée la prière de l'Angelus de midi au son des cloches.

La nostalgie des brillantes régions ensoleillées rappela encore la comète vers l'astre éblouissant et par conséquent vers la Terre d'abord en 1531, ensuite en 1607, au temps de Henri IV. Elle put être contemplée par Galilée et Képler. Peut-être même frappa-t-elle l'attention du grand poète Shakespeare

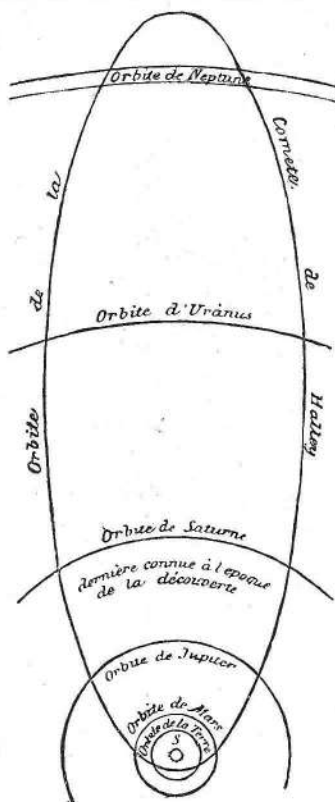
Depuis l'antiquité, à l'exception de quelques pythagoriciens et du sage Sénèque, on continuait d'assimiler les comètes aux météores, et on les considérait

comme des vapeurs émanées de la Terre. L'astronome danois Tycho-Brahé, au XVII^e siècle, rejeta au loin les préjugés de ses prédécesseurs et démontra que non seulement les comètes ne s'allument pas dans notre atmosphère, mais encore, qu'à raison de la petitesse de leur parallaxe, elles sont bien plus éloignées de nous que la Lune. Il essaya même de représenter mathématiquement leur cours en les faisant se mouvoir le long d'une orbite tracée autour du Soleil, mais n'obtint pas le succès qu'il espérait.

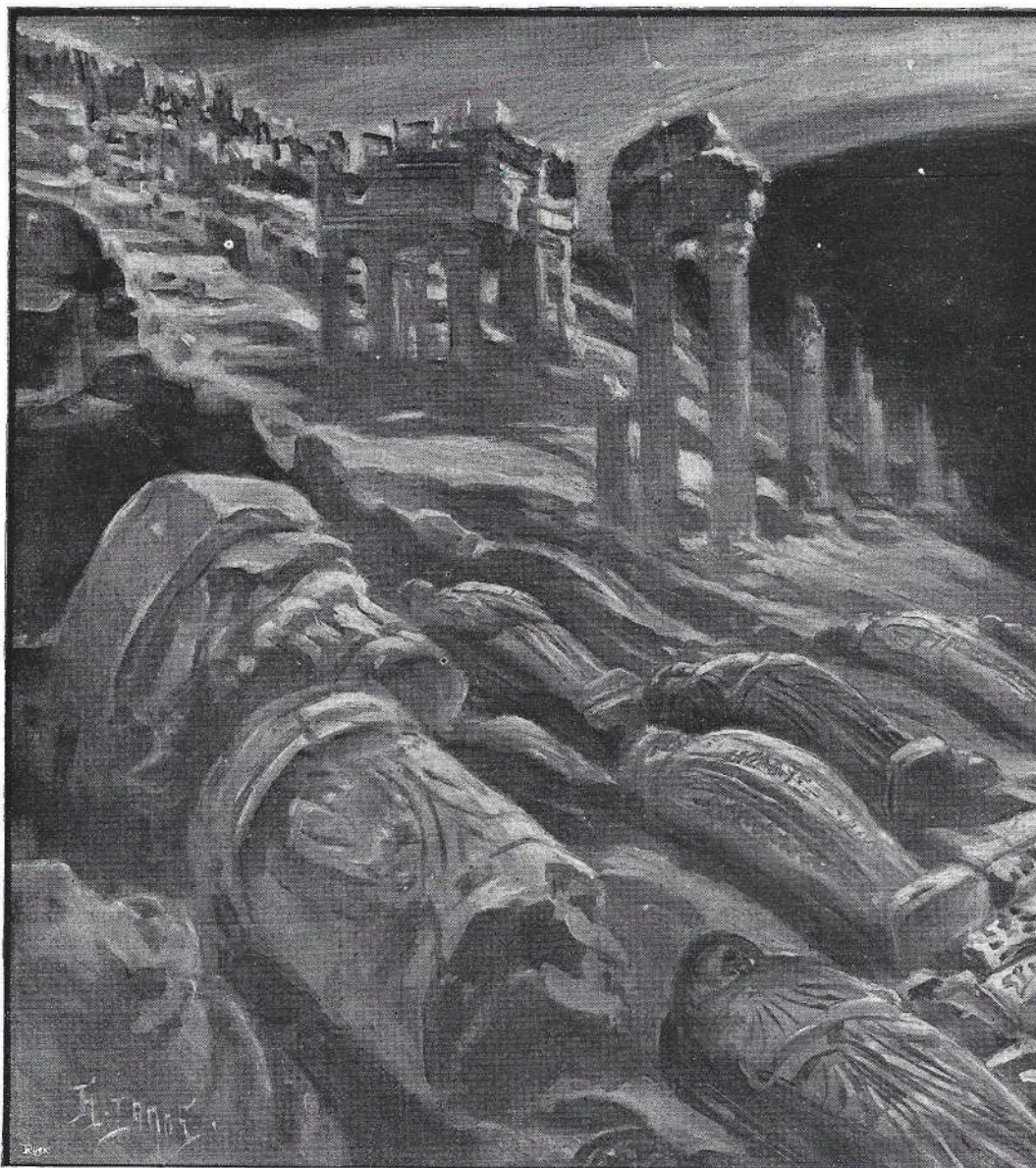
Cependant, la vérité allait être saisie. La fameuse comète dont nous racontons l'histoire, ne devait plus garder longtemps son incognito. Son identité, le secret de sa vie errante, allaient lui être arrachés.

En 1682, Newton proclame les lois de la gravitation universelle, par laquelle tous les astres sont reliés entre eux. Aucune raison ne semblait s'opposer à ce que les comètes fussent, comme les autres corps célestes, régies par l'attraction. Mais il fallait confirmer cette hypothèse par une preuve indiscutable.

Or, en cette même année 1682, une comète splendide apparut. Un astronome anglais, Halley, l'observa, réunit les observations de Flamsteed, Hévélius, Picard et Lahire et calculant son orbite d'après l'ensemble de ces observations, constata que sa marche à travers l'espace présentait une analogie frappante avec celle de



UNE ORBITE DE 5 MILLIARDS DE KILOMÈTRES DE DIAMÈTRE
L'orbite elliptique allongée de la comète s'étend dans les espaces au delà même du cercle immense que décrit Neptune autour du Soleil.

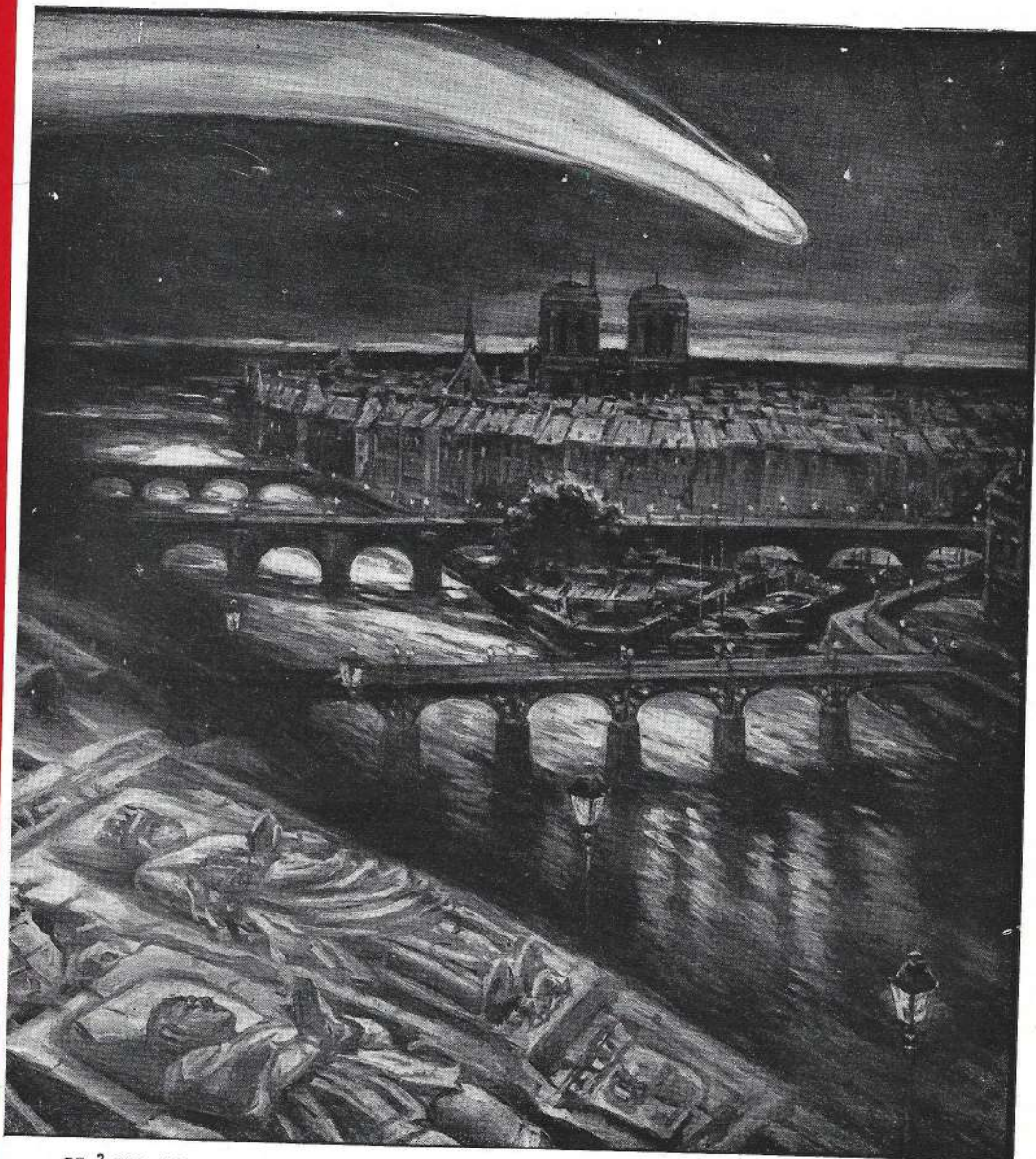


UNE ANNÉE

La comète dite « de 1811 », parce que c'est à cette seule époque qu'elle a pu être observée, parcourt dans l'immensité sidérale une orbite telle qu'elle ne se présente aux yeux humains que tous les 3.065 ans. Elle n'apparaîtra donc à nouveau qu'en l'an 4876, et son avant-dernier passage était contemporain de la guerre de Troie. Les cités, les empires, les races, les civilisations, sauf la seule

la comète observée soixante-quinze ans auparavant, en 1607, par Képler. Il se demanda si ces deux apparitions ne pourraient s'expliquer par l'existence d'un seul et même astre, revenant en vue de la Terre à des intervalles réguliers. S'il en

était ainsi, on devait trouver une autre apparition soixante-quinze ou soixante-seize années en arrière. Or, précisément en 1531, on avait observé une comète dont l'allure ressemblait fort à celle des comètes de 1607 et 1682. L'identité de ces trois



DE 3.000 ANS

(Composition de H. LANOS)

civilisation chinoise, se sont successivement écroulés, pendant qu'elle accomplissait sa course formidable et circulaire autour du Soleil. La puissance assyrienne et égyptienne, les Grecs, les Romains et toute l'histoire moderne se sont développés, ont grandi et sont tombés pendant que l'astre se précipitait dans des cieux inconnus.

astres parut évidente à Halley qui, dès lors, n'hésita plus à annoncer que la comète se montrerait de nouveau vers la fin de 1758 ou le commencement de 1759.

En faisant cette prédiction à si longue

échéance, Halley ne pouvait espérer la voir se réaliser. En effet, né à Londres en 1656, il quitta ce monde en 1742. Mais ses successeurs devaient assister à l'apothéose de son clairvoyant génie.

Le mathématicien français Clairaut pré-

cisa la date du retour, qu'il fixa vers le milieu d'avril 1759, à un mois près.

Jamais prédiction scientifique n'excita curiosité plus vive d'un bout de l'Europe à l'autre. Reviendrait-elle, cette comète vagabonde? Répondrait-elle à l'appel des astronomes?

Oui, elle reparut. Fidèle au rendez-vous assigné par le calcul astronomique, elle s'avança vers la Terre et atteignit son périhélie le 12 mars 1759, c'est-à-dire quelques semaines plus tôt que la date prévue.

Par ce merveilleux triomphe de l'astronomie mathématique, les comètes prenaient rang parmi les autres astres et la théorie cométaire était établie sur une base scientifique.

L A COMÈTE NE TROUBLERA PAS LA TERRE

Elle revint de nouveau en 1835, obéissant scrupuleusement au calcul astronomique, et dès lors on annonça son retour pour cette année 1910. J'ai eu la bonne fortune d'assister à cette réapparition le 12 septembre de l'année dernière, à l'observatoire d'Heidelberg, dont le savant directeur, M. Max Wolf, s'ingéniait chaque nuit à prendre des photographies de la région céleste où elle devait arriver. Elle était encore, à cette date, à 522 millions de kilomètres de distance et n'apparaissait que sous l'aspect d'une pâle nébulosité de seizième à dix-septième grandeur.

Telle est l'histoire de cet astre errant qui décrit dans l'espace une orbite elliptique extrêmement allongée, s'éloignant jusqu'à une distance de plus de *cinq milliards* de kilomètres, et subissant encore, à cet éloignement prodigieux, l'attraction du Soleil qui la rappelle vers ses radiations enflammées. Elle passe en ce moment précisément à sa plus grande proximité du Soleil, et poursuivant son cours, se trouvera juste le 18 mai prochain, entre cet astre et notre propre planète. Si, comme il est probable, sa queue toujours opposée au Soleil s'étend jusqu'à l'orbite terrestre, notre globe sera complètement plongé dans cette traînée vaporeuse.

Ce passage se produira dans la nuit du 18 au 19 mai, vers 2 heures du matin, la Terre voyageant à la vitesse de 106.000 kilomètres à l'heure, et la comète arrivant

en sens contraire, à la vitesse de 170.000.

Que devons-nous attendre de cette rencontre?

Il est difficile de définir exactement ce qui sera observé. Ce qui est le plus probable, c'est qu'étant données la masse et la densité insignifiantes de ces nébulosités extrêmement raréfiées, le globe terrestre traversera la queue de la comète comme un boulet de canon traverserait une nuée de moucherons. Peut-être remarquera-t-on quelque pluie d'étoiles filantes et des lueurs électriques dans les régions supérieures de l'atmosphère, tandis que les astronomes de l'autre côté de la sphère, qui seront, eux, en plein jour, observeront le passage du noyau devant le disque solaire.

L'analyse spectrale vient, il est vrai, de découvrir du cyanogène dans la composition chimique de la céleste voyageuse, et l'on sait que ce gaz est un composé d'azote et de gaz très délétère. Mais nous n'avons réellement rien à redouter de cette rencontre: la raréfaction de ces traînées vaporeuses est telle qu'aucune pénétration n'est possible.

Si au lieu de rencontrer la queue à 23 millions de kilomètres de la tête, nous devions rencontrer le noyau lui-même, ce serait probablement une toute autre affaire, car nous pourrions recevoir une pluie d'aérolithes plus ou moins volumineux, et dont certains pourraient écraser des pays entiers. Mais ce choc n'est pas à craindre, au moins cette fois-ci.

Ce qui nous a peut-être le plus frappés dans l'histoire de cette comète de Halley, c'est la longueur de sa période, puisqu'elle ne revient que tous les soixante-quinze ans et davantage en vue de la Terre, suivant que son mouvement est plus ou moins retardé ou accéléré par les perturbations planétaires. En une seule de ses années, elle vient de passer de 1835 à 1910, c'est-à-dire de sauter d'un seul bond par-dessus toutes les inventions de la science et de l'industrie moderne. Mais que dirions-nous de l'immense comète de 1811, dont la période est de 3065 ans, et qui est passée en une seule de ses années de la guerre de Troie à la guerre de Russie, et d'Agamemnon à Napoléon?

Les événements humains passent comme des secondes sur le cadran de l'Histoire éternelle.

CAMILLE FLAMMARION.

