

# MÉCANIQUE POPULAIRE

AVRIL 1950

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS  
VOL. 8 N° 4



Le projecteur Zeiss dévoile la terrifiante histoire de l'univers sur le plafond en dôme du planétarium.

## Cinq Routes pour nous mener à la Fin du Monde

**S**OUS un ciel étoilé, les gens levaient les yeux, mal à l'aise. Quelque chose n'allait plus dans le système solaire. Cette bonne vieille lune avait cessé d'être sympathique. Lentement, elle se rapprochait de plus en plus de la terre, jusqu'à devenir une lune énorme et terrible qui n'avait plus rien de familier. Elle remplissait à moitié le ciel.

Il n'y avait aucune beauté dans ce spectacle terrifiant. Avec le rapprochement de la lune, les marées étaient devenues des montagnes d'eau qui se répandaient sur les continents et anéantissaient les villes. De la matière en fusion venant des profondeurs de la terre se répandait par chaque cratère et chaque crevasse. Les océans se volatilisaient avec des sifflements monstrueux; les villes s'écroulaient ou étaient englouties dans un océan de feu.

Finalement dans un craquement épouvantable, la lune elle-même explosa, incapable de résister à une attraction gravitationnelle extraordinaire. Les éclatements se succédaient dans un ciel rougeoyant, cependant que des milliers de fragments de lune se fractionnaient en milliers d'autres. Pris dans l'attraction terrestre, ces fragments ceinturaient la planète mourante d'un halo, anneau magnifique et étrange de petites lunes.

N'est-ce là qu'une pure fiction? Pas du tout. Pendant des années, les astronomes ont pensé que quelque jour, dans des milliards d'années, la lune serait attirée par la terre. Quand cela sera, la fin du monde sera sûre, à moins que nous rencontrions sur notre chemin quelque autre cataclysme.

Au planétarium de Hayden à New-York il y a peu de temps, des milliers de visiteurs étaient haletants en regardant le projecteur Zeiss leur montrer les cinq catastrophes astronomiques qui, selon les astronomes, sont susceptibles de nous arriver. Haut dans le ciel bleu du planétarium, le soleil fit ce que font dans le firmament plus de 30 étoiles par an.

Il éclata, libérant des quantités incroyables de chaleur et d'énergie, sous lesquelles la terre se ratatina dans une mort aussi soudaine que brûlante.

Les spectateurs frissonnèrent à la seconde hypothèse, en voyant un soleil mourant et se refroidissant lentement, tandis que le froid de l'Arctique s'emparait d'une terre devenue inhospitalière. La glace, descendant des montagnes, commença sa marche mortelle, rasant tout vestige de vie sur une planète dont le dernier frisson eut lieu quand le froid atteignit



Notre terre se dirige droit vers cet amas d'étoiles à la vitesse de 20 km à la seconde. Il y a plus de place qu'il n'en faut pour passer au travers. A droite, le spectrographe fixé au télescope analyse la composition des étoiles et leur mouvement.

le zéro absolu : 273 degrés au-dessous de zéro. Le troisième grand désastre que montrait ce projecteur aux milliers d'yeux concernait la collision d'une étoile avec notre soleil, collision qui se traduisait par une explosion superatomique détruisant le système solaire tout entier.

On vit aussi l'approche d'une comète errante au voisinage de la terre. A travers le ciel, elle fonçait, la queue majestueuse de plus en plus grosse, propulsée à une vitesse terrifiante, jusqu'à ce que.... boum ! Elle heurtait d'un choc terrible un monde tout tremblant.

La cinquième calamité était le retour de la lune à la terre.

Parmi ces cinq moyens d'arriver à la fin du monde, les astronomes du planétarium ont découvert que celui qui était généralement le plus redouté était le heurt de la terre ou du soleil avec une autre étoile.

La théorie planétaire expliquant la formation de notre système solaire est basée sur l'hypothèse que notre soleil, beaucoup plus gros autrefois que maintenant, a heurté il y a des milliards d'années une autre étoile et que nous-mêmes et les planètes voisines sommes le résultat de ce choc.

En réalité, une telle collision est improbable. Pourquoi ? Les astronomes se contentent de faire ressortir l'immensité de l'univers. L'univers est constitué par des milliards de spirales en formes de soucoupes, connues sous le nom de galaxies. Il y a entre elles des centaines de milliers d'années-lumière de distance. La lumière de la plus proche met 750 000 années pour nous atteindre. Si elle avait disparu il y a 749 999 années, nous ne le saurions que l'an prochain.

Chacune de ces galaxies est constituée par des milliards d'étoiles. Nous vivons dans une

de ces galaxies quelque part dans le centre de la soucoupe. Ce que nous appelons la voie lactée est le bord de la soucoupe ; elle est constituée par des étoiles dont certaines pourraient faire honte à notre soleil. L'une d'elle, Antarès est si grosse que, si le soleil était placé dans son centre avec les planètes sur leurs orbites, Mars serait encore à l'intérieur.

Cette étoile a un diamètre d'environ 4 milliards de kilomètres. Il est ainsi facile de se rendre compte que les étoiles de notre galaxie ou de n'importe quelle autre galaxie ont largement la place d'évoluer sans risque de collision.

L'étoile la plus proche de notre soleil est Proxima Centauri à environ 4,5 années-lumière, soit 40 trillions de kilomètres. Si vous pensez encore qu'il reste une possibilité de collision, c'est que vous n'avez aucune idée de l'immensité de l'espace.

Imaginez-vous deux balles de ping-pong séparées par 800 km et venant se heurter. C'est à peu près l'échelle qui convient pour le soleil et l'étoile Proxima. Ainsi les risques de collision du soleil ou de la terre avec une autre étoile sont véritablement très réduits. En outre les avertissements ne manqueraient pas. Avec les grands télescopes modernes dressés vers le ciel, les astronomes se rendent bien compte de ce qui risque de venir en travers de la route. Nous aurions bien quelques milliers d'années avant d'aller coloniser un autre système solaire.

Les anciens astronomes ne disposaient que de la triangulation pour mesurer la distance des étoiles et leurs mouvements. Les astronomes d'aujourd'hui utilisent le spectrographe, appareil dans lequel un prisme reçoit la lumière venant des corps célestes. La composition

chimique de l'étoile donne des raies bien spécifiques des différents corps. Le mouvement de ces lignes dépend du rapprochement ou de l'éloignement de l'étoile. Avec cet appareil pratique, les astronomes ont découvert que les galaxies s'éloignent de nous à grande vitesse. Le spectrographe indique aux astronomes que notre soleil et la Terre se déplacent vers la constellation d'Hercule à la vitesse de 20 km à la seconde. Si le soleil rencontrait une de ces énormes étoiles (d'ici quelques milliards d'années à cette allure de tortue) nul ne sait ce qui arriverait. Des fragments en fusion provenant des deux soleils s'échapperaient dans toutes les directions. La Terre et les planètes se volatiliserait par l'énorme énergie calorifique libérée, à moins que quittant l'attraction solaire, nous nous envolions dans l'espace.

Quels sont les risques de rencontrer une étoile de la constellation d'Hercule? Ils sont minimes.

Si notre système solaire tout entier filait subitement à toute vitesse à travers l'espace, il passerait à travers toutes les galaxies d'étoiles sans courir aucun risque appréciable de collision. Mais cela peut arriver.

Que dire d'une rencontre avec une comète? Depuis des temps immémoriaux les peuples, qui ont vu ces mystérieuses voyageuses de l'espace balayer le ciel avec leurs traînes, se sont demandés ce qui les empêchait d'être prises dans l'attraction terrestre et d'y provoquer une terrifiante destruction. Une collision entre la terre et une comète est possible bien que peu probable. Nous savons que des comètes ont passé à moins de 160 000 km du soleil et, par conséquent, en un point où la terre aurait pu se trouver. Si une comète errante devait heurter la terre ce serait là la moins grave des calamités. La tête de la comète bien qu'elle soit aussi grosse que la terre n'est pas aussi dense. Il y aurait évidemment un écrasement et comme le disait un astronome du planétarium: — « Ce serait jour de déménagement pour pas mal de gens » — mais les astronomes savent



En approchant la lune de la terre sur le dôme du planétarium, la lune devient monstrueuse et terrifiante. C'est sous ce dôme que les astronomes prévoient les différentes fins du monde possibles avec un macabre réalisme. Ci-dessous Gordon Atwater, à gauche, président du planétarium montre les particularités du plus gros météorite que l'on ait trouvé, le célèbre Willamette découvert en 1902.





L'artiste a représenté ici les différentes fins possibles de la terre. Ci-dessus la lune attirée par la terre noie les continents sous les flots de ses marées. Ci-dessous l'extinction du soleil provoque une neige perpétuelle. Ci-dessous et à droite l'éclatement brusque du soleil brûle la terre.



qu'une telle collision ne produirait qu'une destruction partielle.

Le choc serait terrible. La terre entière tremblerait. La chaleur superficielle de la tête de la comète, provoquée par le frottement dans l'atmosphère, allumerait d'énormes incendies.

Les villes des environs seraient détruites, mais une partie de la terre resterait intacte.

La fin du monde peut se produire d'après les experts du planétarium d'une façon moins improbable, par suite des mouvements du soleil et de la lune. Si le soleil devenait une nova, c'en serait fini de nous. Mais qu'est-ce qu'une nova?

Les astronomes des anciens temps avaient souvent remarqué l'apparition soudaine d'étoiles dans le ciel. Actuellement avec les énormes télescopes comme ceux du Mont Palomar et du Mont Wilson, les astronomes peuvent en apercevoir en moyenne 30 par an. Ce ne sont pas de nouvelles étoiles, ce sont des étoiles qui sans raison apparente, éclatent en libérant d'énormes quantités de chaleur et d'énergie, puis reviennent à nouveau à un éclat normal. Il arrive parfois qu'une supernova éclate complètement et disparaisse. C'est là, disent les astronomes, ce qui peut un jour arriver à notre soleil. Grâce à des formules de mathématiques compliquées, ils ont pu évaluer à  $6\,000^{\circ}$  la température superficielle normale du soleil. La température intérieure est évaluée à 40 millions de degrés. Si le soleil devenait une nova nous hériterions de cette chaleur.



Les gens du côté de la terre où il ferait jour seraient instantanément grillés. Ceux du côté où il ferait nuit ne sauraient pas ce qui se passe, car en quelques minutes, le monde entier et toutes les planètes avec, seraient transformés en une fine vapeur gazeuse. Beaucoup d'astronomes ne croient pas en cette possibilité. Il n'y a pas de crainte à avoir sur la transformation du soleil en nova. Les seules novae enregistrées étaient bleues, c'est-à-dire des étoiles extrêmement chaudes et nous savons que le soleil n'en est pas.

D'autre part, nous avons appris en gardant nos yeux collés aux télescopes, que les mêmes étoiles peuvent devenir novae à plusieurs reprises. Si notre soleil avait dû éclater, ce serait déjà fait. Il a eu quelques 3 milliards d'années pour y songer.

Des diverses fins du monde possibles, deux sont susceptibles d'arriver parce qu'elles dépendent de la marche générale de l'univers qui est à sens unique et inexorable. Par suite du frottement, le mouvement de la terre se ralentit de 1/1000 de seconde par siècle.

Tandis qu'elle perd de la vitesse, la vitesse de rotation du soleil augmente, et la lune s'éloigne de la terre. Finalement la longueur du jour s'accroîtra jusqu'à être égale à un mois et à ce moment, la lune se rapprochera de la terre à nouveau.

Vous avez déjà vu ce qui était susceptible d'arriver dans ce cas. Il est probable qu'il n'y aura personne pour en être témoin. D'ici que les jours deviennent de la longueur d'un mois, tout le monde sera grillé par excès de soleil, ou mort d'épuisement à force de tourner autour de la terre pour éviter le soleil. Incidemment, il est possible de dire que la lune ne peut pas s'écraser sur la terre, aussi n'y pensez plus. Elle ne peut s'approcher plus près qu'une certaine limite, appelée limite de Roche, qui se trouve à environ 16 000 km d'altitude. En ce point, les forces de gravitation seraient si fortes qu'elles couperaient la lune en deux. Ce qui, d'après les astronomes du planétarium, paraît

(Suite page 140)

Bombardements de la terre par météorites; les dégâts selon les astronomes seraient purement locaux, mais des villes pourraient être détruites.

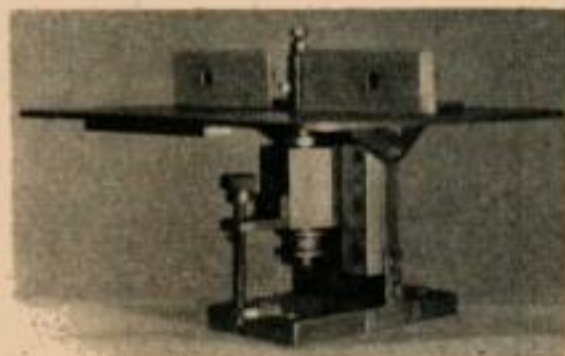


## Les bricoleurs du mois...

AVRIL 1950

Nous avons choisi ce mois, parmi le grand nombre de photographies qui nous sont parvenues, les réalisations suivantes :

M. Jean BERNADON, 7, rue des Bouchers, à Moulins: une toupie pour travailler le bois, à l'aide des plans parus en janvier 1950.



M. Gustave CHAMARET, 8, rue Léonard-de-Vinci, au Mans, pour sa réalisation d'un pied de lampe (plan dans le numéro d'octobre 1949).



MM. Albert GOBERT, 19, rue de Courtrai, à Mouscron, et Eugène VERCAMMEN, 28, rue de Courtrai, à Mouscron, qui ont réalisé l'appareil de soudure à l'arc dont les plans ont paru dans les numéros de décembre 1948 et janvier 1949.



A tous, nous adressons, avec nos félicitations, un abonnement de six mois à « MECANIQUE POPULAIRE ».

## Cinq routes pour nous mener à la fin du monde

(Suite de la page 8)

plus probable, c'est que le soleil s'éteigne. Cela n'aurait rien d'étonnant, car son énergie se dissipe quotidiennement. Ce ne peut être d'ailleurs que suivant un processus lent. Un âge glaciaire gèlera tout et la neige tombera en permanence sur un monde désolé.

Mais là encore, les savants savent qu'il n'y aura vraisemblablement personne pour assister à cette intéressante transformation. Dans son livre « La naissance et la mort du soleil », l'astronome George Gamow dit : « au lieu d'être gelée, la vie sur la terre sera plutôt carbonisée, car toutes les étoiles avant de s'éteindre jettent un dernier éclat et celui du soleil à ce stade atteindra 10 à 15 000°.

Quand cela se produira-t-il? En écartant les collisions, le soleil peut durer au moins quelque 20 milliards d'années encore. Les astronomes du planétarium aiment raconter l'histoire d'une dame âgée qui, après avoir écouté tout cela, alla voir le conférencier à la fin et lui demanda :

« Vous avez dit 20 millions d'années? »

« 20 milliards » précisa-t-il.

« Oh ! dit la femme avec un soupir de soulagement j'avais compris 20 millions ! »

● Pour conserver en bon état les balais spéciaux contre la poussière qui sont constitués par des mèches de coton, les frapper avec des verges de brindilles pour en faire tomber la poussière.