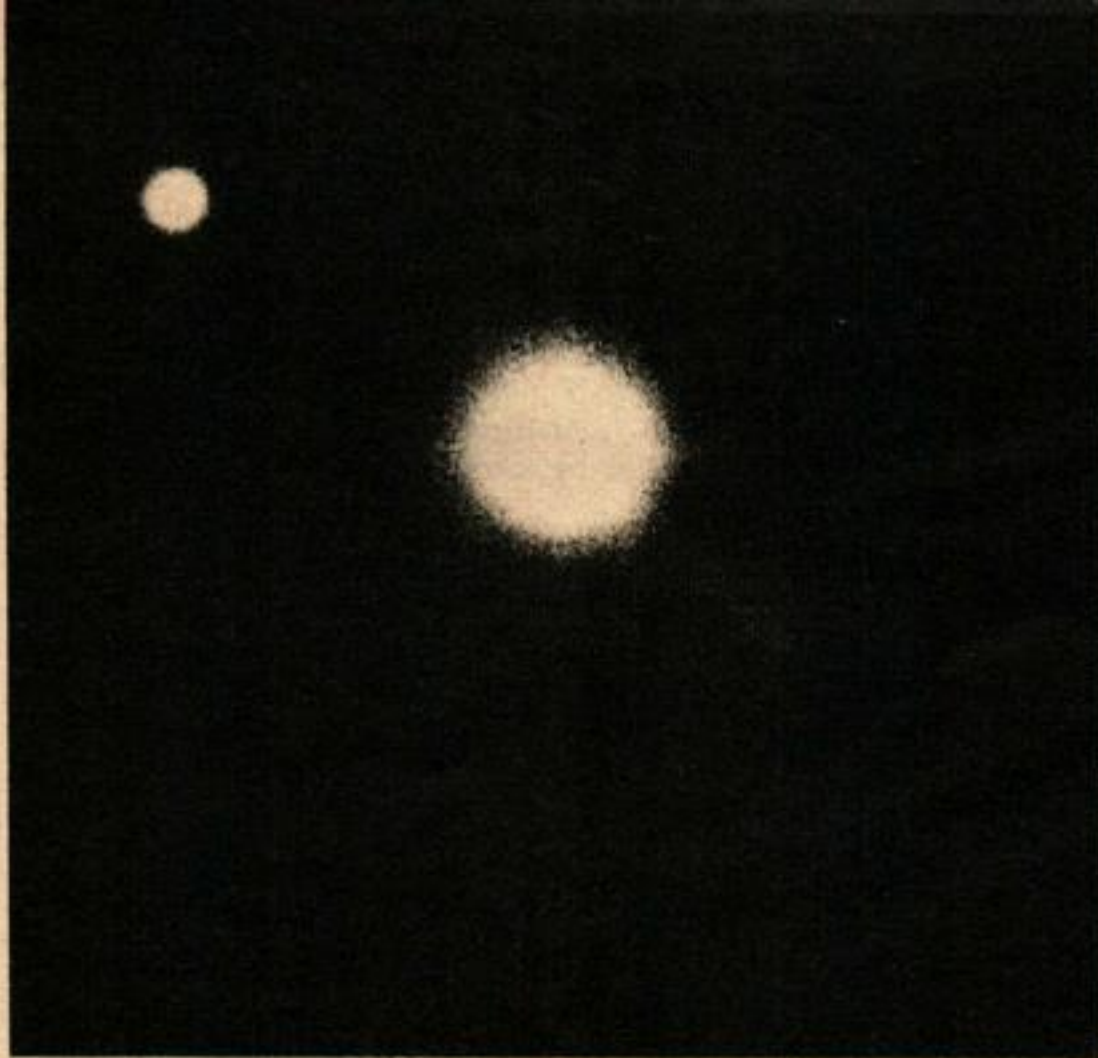


**Veillez
m'expliquer**



La lumière la plus ancienne du monde, c'est peut-être celle qui nous vient des quasars comme 3C273 ; son voyage dure des milliards d'années-lumière.

Peut-on dépasser la vitesse de la lumière ?

Veillez me dire pourquoi les théories modernes affirment que la matière ne peut voyager plus vite que la lumière.

L'ENERGIE que l'on donne à un corps peut lui faire subir des changements divers : si un marteau heurte un clou en l'air, il l'envoie voltiger, ce qui lui donne de l'énergie cinétique, en d'autres termes de l'énergie de mouvement. Si un marteau frappe ce même clou coincé dans un morceau de bois dur, si bien que le clou ne s'enfonce pas, le clou gagne encore de l'énergie, mais sous forme de chaleur.

Albert Einstein, dans sa théorie de la relativité, a montré que l'on pouvait considérer la masse comme une forme de l'énergie (et l'invention de la bombe atomique a prouvé la justesse de ses vues). Si l'on donne de l'énergie à un corps, cette énergie peut donc aussi apparaître sous forme de masse.

Dans les conditions ordinaires, le gain d'énergie sous forme de masse est si petit, si petit, qu'on ne saurait le mesurer. C'est au XX^e siècle seulement, quand on a pu observer des particules élémentaires se mouvant à des vitesses de plusieurs dizaines de milliers de kilomètres par seconde, que l'on a rencontré des exemples d'augmentation de masse assez grands pour être décelés.

Un corps qui aurait par rapport à nous une vitesse de 260 000 km/s nous semblerait avoir une masse deux fois plus grande que celle que nous mesurons quand il est au repos (par rapport à nous).

Si l'on donne de l'énergie à un corps susceptible de se mouvoir librement, cette énergie peut lui être fournie : 1^o sous forme d'énergie cinétique, si bien que sa vitesse augmente ; 2^o sous forme de masse, si bien qu'il deviendra plus « pesant ». La distribution d'énergie entre ces deux formes (mesurée par rapport à nous) dépend de la vitesse du corps (toujours par rapport à nous).

L'énergie se transforme en masse

Si le corps se meut à une vitesse relativement basse, pratiquement toute l'énergie qu'il reçoit est sous forme cinétique, et par suite le corps prend une vitesse de plus en plus grande sans changer notablement de masse.

Mais au fur et à mesure que sa vitesse augmente (et nous supposons qu'on continue à lui fournir de l'énergie), une partie de plus en plus faible est cinétique, une partie de

(Suite page 126)

Peut-on dépasser la vitesse de la lumière ?

(Suite de la page 40)

plus en plus grande est massée. Nous remarquons donc que bien que la vitesse continue à croître, son taux d'accroissement diminue. Par contre nous remarquons aussi que sa masse augmente légèrement.

Et si sa vitesse continue à augmenter, elle va finir par approcher des 300 000 km/s qui constituent la vitesse de la lumière dans le vide ; alors presque toute l'énergie est transformée en masse. En d'autres termes la vitesse ne va plus augmenter que très lentement, mais c'est la masse qui va se mettre à grandir de plus en plus vite. Si la vitesse de la lumière est atteinte, toute l'énergie apparaît sous forme de masse additionnelle.

A ce moment le corps ne peut aller plus vite que la lumière ; en effet il faudrait pour cela lui donner encore de l'énergie ; mais, à cette vitesse, toute l'énergie, si grande soit-elle, se transforme en masse, et la vitesse ne peut augmenter d'un cran.

Ceci n'est pas purement théorique. Les savants observent depuis des années les particules subatomiques. Les rayons cosmiques contiennent des particules dont l'énergie est extraordinairement élevée ; leur masse est grande, mais leur vitesse n'atteint pas celle

de la lumière dans le vide. La masse et la vitesse des particules subatomiques se comportent exactement suivant les prévisions de la théorie de la relativité ; la vitesse de la lumière est la vitesse maximale effectivement observée par tous les corps, ce n'est pas une pure spéculation.

Isaac ASIMOV.

AVION AMERICAIN EN PLASTIQUE

Ce prototype amphibie, en plastique, est à l'étude pour le compte de la Marine américaine par la Société Goodyear aux U.S.A.



Les lecteurs de **Mécanique Populaire** résidant dans les pays suivants : Allemagne Occidentale — Autriche — Belgique — Danemark — Finlande — Italie — Luxembourg — Norvège — Pays-Bas — Portugal — Suède — Suisse et Cité du Vatican, peuvent souscrire ou renouveler leur abonnement par l'intermédiaire des Services Postaux de leur pays en réglant leur souscription dans leur monnaie nationale.

PETITES ANNONCES

Les petites annonces devront nous parvenir 40 jours avant parution et être accompagnées des libellés exacts du nom et de l'adresse de l'annonceur et de leur montant en un mandat adressé aux Editions M.P., Service des petites annonces de MECANIQUE POPULAIRE, 154, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris-10°. La ligne de 30 lettres, signes ou espaces ; Demande d'emploi : 1,50 Fr. Offre d'emploi : 2,50 Fr. Travaux à façon : 3 Fr. Vente, achat, échange matériel : 3,50 Fr. Divers : 3,50 Fr. Capitaux et propositions commerciales : 5 Fr.

PETITES ANNONCES

DIVERS

DEVENEZ ECRIVAIN OU REALISATEUR

Cinéma, télévision, radio, disque, presse. Réalisez des films F.R. et des disques. Editez vos manuscrits. Notice gratuite. Agence littéraire du Cinéma (35), 25, passage des Princes, Paris-2°.

Faites vous-même BATEAU, PISCINE, CARAVANE, garage, serre, etc., en POLYESTER armé - tissu de verre - Facile et rentable - Doc. c. remb. PLASTILOISIRS, (83) Puget/Argens.

OFFRES D'EMPLOIS

GAGNEZ DONC BEAUCOUP PLUS D'ARGENT !

et très agréablement chez vous, même pendant vos loisirs. Dem. notice sur « Cent Situations » à Centraffaires. Serv. : WS, 14, bld Poissonnière, Paris-9°. J. 2 tim.

GAGNEZ 4 MILLIONS d'A. F. Minim. par an, en dirigeant affaire passionnante chez vous pend. loisirs P. tous, sans capitaux, ttes régions. Très sérieux. Universal Diffusion (Serv. M. P.). B. P. 270-02 ; Paris R. P. (joindre 3 timbres).

L'ETAT recrute services techniques et administratifs, salaire 550 à 900 F, concours faciles I.D.P.A. (94) St-Maur. Env. timbrée.

LISEZ

le **BRICOLEUR**

et faites-le lire

à vos amis