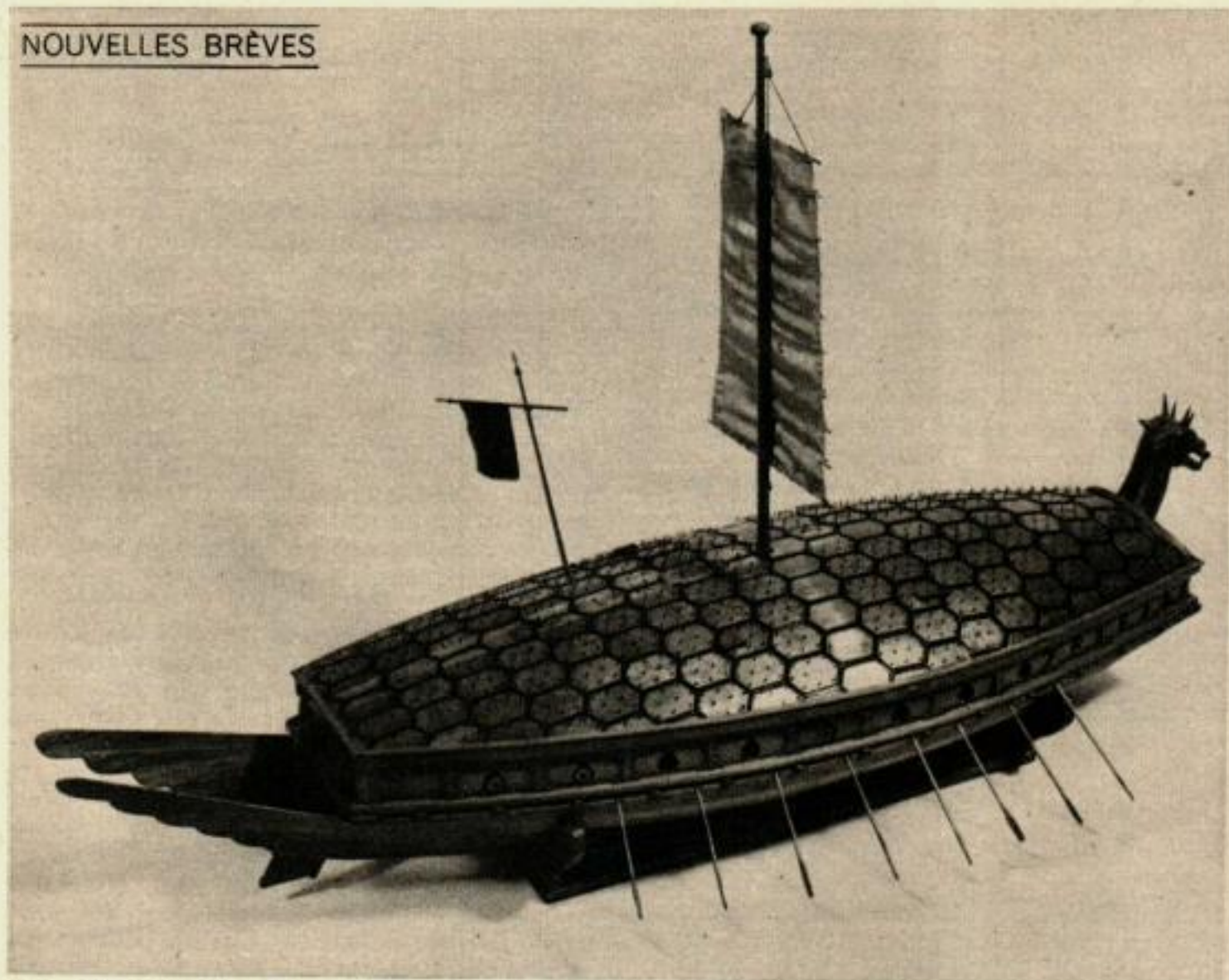




CE « BATEAU-TORTUE » COREEN, couvert d'écailles de cuivre a dû apparaître comme un dragon étincelant aux équipages des trois cent soixante-quinze bateaux de guerre japonais que les Coréens ont détruits au XVI<sup>e</sup> siècle. C'est le précurseur des navires cuirassés occidentaux qui n'apparurent que trois siècles plus tard.

## Le mois scientifique

### Un « Monitor » de style oriental

ON aurait tort de croire que tous les grands progrès technologiques ont pris naissance dans les temps modernes. Un don récent de la République de Corée au Mariners Museum de l'état de Virginie en est une nouvelle preuve. Les cuirassés modernes ont eu un précurseur en Asie deux siècles avant les fameux « Monitor » et « Merrimac » de la guerre de Sécession.

Le don reçu par le directeur du musée de Newport News, le contre-amiral Dufek qui s'est illustré dans l'Antarctique, est une magnifique maquette de 90 cm de « bateau-tortue » coréen. Les Coréens avaient toute une flotte de bateaux cuirassés de ce genre, et s'en servirent pour détruire les flotilles d'invasion japonaises au cours de sept grandes batailles navales de 1592 à 1598. Ils coulèrent 375 bateaux de guerre japonais.

Dessiné par l'amiral Yi Soon Sin, le bateau-tortue pouvait résister à tous les

moyens d'attaque connus à l'époque. La carène de 20 m de long, 4,20 m de large au milieu, 3,50 m à l'avant, 3 m à l'arrière, était couverte de plaques de cuivre. Les côtés étaient protégés par des plaques de cuivre de 2,20 m et le pont par un toit en forme de carapace de tortue formé de plaques de fer. Le bateau était ainsi invulnérable aux boulets de canon, aux flèches et au feu. Le pont était hérissé de pieux pointus pour la défense en cas d'abordage. Le bateau était propulsé par vingt avirons. Il portait cinquante-deux bouches à feu et avait des sabords par lesquels pouvaient être tirées des flèches enflammées.

Pour accentuer la ressemblance avec une tortue, une énorme tête sculptée forme la figure de proue.

### Une « ruée vers l'or » scientifique

Un énorme amas de rochers aurifères estimé à 200 km<sup>3</sup> au moins, existe dans la région de Jacuson Hole, dans le nord-ouest

du Wyoming. Le service géologique américain s'y intéresse particulièrement.

Au cours des premières recherches, a été utilisée une nouvelle méthode d'analyse permettant de déceler de très petites quantités d'or avec succès. L'or se trouve dans des couches de grès et de sédiments déposés par les eaux il y a dix à soixante-dix millions d'années.

Le docteur Harold James, chef de l'équipe de recherches, a dit : « Les premiers résultats obtenus avec environ 1 200 échantillons prélevés un peu partout dans la région indiquent que toutes ces couches contiennent de l'or. Les gros prélèvements contiennent de 8 à 45 cents (1,5 à 9 F) par m<sup>3</sup>, et nous estimons que ces premiers résultats sont encourageants parce qu'ils indiquent qu'en poussant les recherches, on peut trouver des gisements plus riches qui pourraient intéresser la prospection « privée ».

James révéla que certains échantillons contiennent pour plus de 4 \$ (120 F) d'or par m<sup>3</sup> et que la mise au point de nouvelles méthodes d'extraction pourrait rendre intéressante l'exploitation de ces gisements.

## Autoroute tracée par un ordinateur

Le ministère des transports britanniques se sert d'un ordinateur pour étudier le tracé d'une nouvelle autoroute M-62 qui doit traverser la région montagneuse du Lancashire et du Yorkshire. Cette route, la première autoroute britannique à franchir une montagne, est la plus directe et la plus économique. Malheureusement, elle doit traverser une région très accidentée.

Les limites des terres cultivées et des propriétés, la préservation des paysages, la limitation des terrassements à effectuer, l'écoulement facile de la circulation croisée, voilà quelques-uns des problèmes dont on a confié le traitement combiné à l'ordinateur « Honeywell 400 ». Ce dernier a étudié l'un après l'autre une série de tracés possibles, vérifiant les alignements, les côtes et les virages. On a également soumis à l'ordinateur des projets de pont, par exemple le pont de Scammonden qui doit avoir 150 m de long.

La rapidité et la précision que procure l'analyse par l'ordinateur n'empêchent pas, il est vrai, les dépenses britanniques pour les

**LE DESSIN A GRANDES LIGNES** du corps humain (à droite) est la réalisation d'un nouvel « art » appelé graphique d'ordinateur. Les dessins électroniques sont réalisés par une machine qui servait auparavant à faire des calculs mathématiques. On l'utilise maintenant pour transposer des mesures en tracés sur papier, sur bande ou sur pellicule. Ces dessins rendent de grands services aux savants qui font des études de plastique humaine parce qu'on peut y représenter d'une façon nette les relations entre sept systèmes différents du corps humain, dans presque toutes les attitudes possibles, depuis la position assise détendue jusqu'à la position d'allongement extrême.

ponts et les routes d'augmenter rapidement (60 à 300 millions de francs par an) mais permettent de calculer les frais au plus juste.

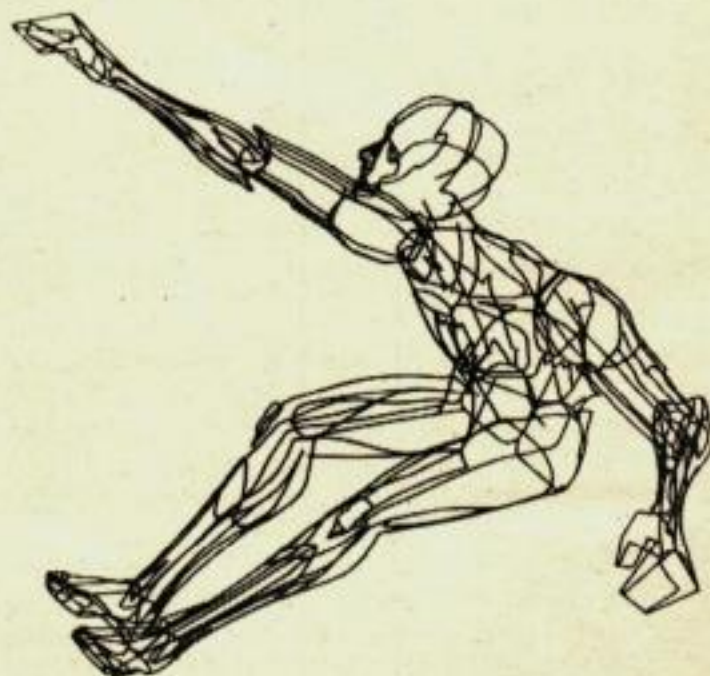
## Un « Surveyor » miniature

Un étudiant de dix-sept ans a réussi à reproduire l'arrivée en douceur de « Surveyor I » sur la Lune. Pour le récompenser, la Hughes Aircraft Co (qui a construit le « Surveyor ») lui a décerné une bourse d'études secondaires de 5 000 \$ (250 000 F), payé un voyage en Californie et procuré un emploi de vacances au Cap Kennedy.

Travaillant avec un matériel de bricoleur, Ron Lagoe a construit et lancé le 18 octobre dernier à Oswego (New York), son « Surveyor R », pesant deux livres. Lagoe qui compte devenir astrophysicien a réussi cinq atterrissages amortis de son engin dans son jardin.

Il a mis beaucoup de soins à construire cet engin de 60 cm avec une armature en bâtons d'érable de 12 mm, assemblés avec de la pâte époxyde et de la colle Elmer, du caoutchouc mousse sous les pieds, des balles de ping-pong et des flotteurs en liège de pêcheur couverts de papier d'aluminium pour simuler les réservoirs de combustible. Mais avant l'expérience proprement dite, il fallait faire des essais préliminaires. M. Lagoe construisit une maquette spéciale pour ces premiers essais. Il la lesta, monta dessus de minuscules fusées et la lança avec des ballons à hélium qu'il largua pour faire tomber l'engin de différentes hauteurs. Il fit ainsi plus de soixante atterrissages d'essai, d'une hauteur de un à cent cinquante mètres.

Lorsque tout fut prêt pour le grand lancement, Lagoe équipa son « Surveyor R » d'un petit émetteur radio, arma les fusées et



## Un œil plus perçant sur les cyclones

La saison des cyclones commence en juin au sud des Etats-Unis. Comme chaque année, on va les étudier de près. Le National Hurricane Center de Miami, chargé de cette étude, va organiser ses activités sur une base permanente. Jusqu'ici, cet organisme ne fonctionnait que pendant la saison des cyclones, de juin à novembre.

L'insémination expérimentale des cyclones se poursuivra, bien que cette méthode visant à réduire la puissance destructive des cyclones n'ait donné jusqu'à présent que des résultats médiocres.

Le NHC disposera cette année d'un navire spécialement équipé pour pister les cyclones.



## LE SALON DE SEJOUR SURELEVE DES ANNEES 1970

Un luxueux salon surélevé sur estrade donne la touche finale aux proportions toutes nouvelles du compartiment intérieur des premières, spécialement conçu pour l'avion de transport à réaction en projet chez Lockheed sous la désignation L-1011, qui volera à une vitesse voisine de celle du son. Les différentes combinaisons de sièges, qui permettront de recevoir, au choix, de 227 à 300 passagers, comprennent toutes ce compartiment spécial de première classe avec des fauteuils orientables à dispositif de blocage, arrangés en travées centrales, et des tables de cocktail séparées. Des fauteuils de repos, assortis, sont disposés près des hublots et munis de tablettes de 23 cm, à hauteur d'accoudoir. La largeur de la cabine du L-1011 atteint près de 6,10 mètres, ce qui permettra de loger en toute commodité huit passagers assis dans chaque rangée de sièges. Ces rangées seront composées de quatre paires de fauteuils, avec deux couloirs latéraux de 0 m 50 et une séparation médiane. Dans une disposition de ce genre, la largeur de chaque fauteuil dépasse de plus de 10 % celle des sièges équipant les actuels véhicules de transport, et les jambes y trouvent plus d'espace. Les rangs de sièges pourraient facilement être portés à 9 fauteuils, chacun de ceux-ci restant encore plus larges que ceux que l'on trouve dans les classes « touriste » des avions de transport à réaction actuels, avec également deux couloirs latéraux spacieux.



● *Un protège-pointe* pour un thermomètre de cuisine peut se confectionner en perçant un trou centré dans une courte section de baguette ronde en bois. Le trou doit être juste assez grand pour que la pointe y pénètre sans jeu.



CETTE MAQUETTE DU « SURVEYOR », réalisée par Ron Lagoe, a pu faire un atterrissage en douceur et rapporta une bourse d'études à son constructeur.

commença l'expérience par une chute libre de vingt-cinq mètres de hauteur. Les fusées de freinage furent allumées à seize mètres au-dessus du sol.

« Après l'allumage, l'engin descendit sensiblement moins vite. Les fusées de freinage s'éteignirent à six mètres du sol. Seules les fusées de correction continuaient à brûler, a-t-il noté. La pesanteur fut complètement annulée à soixante centimètres, après quoi, les fusées de correction furent coupées et l'engin tomba sur la surface. »

Il a réussi non seulement à construire une maquette à l'échelle de 1/7 du « Surveyor » et à mettre au point des fusées de freinage et de correction pour atterrissage amorti, mais aussi à maintenir un contact permanent avec l'engin au cours de la descente, à l'aide de l'émetteur radio qu'il a construit et monté lui-même. Il a signalé qu'après l'atterrissage, le contact a pu être maintenu pendant 66 heures 24 minutes 2 secondes, à peu près 42 heures de plus qu'il avait espéré. Un dispositif bilane monté sur l'émetteur a également transmis des indications de température à la station « terrestre ».