

APRÈS LA LUNE, QUOI ?

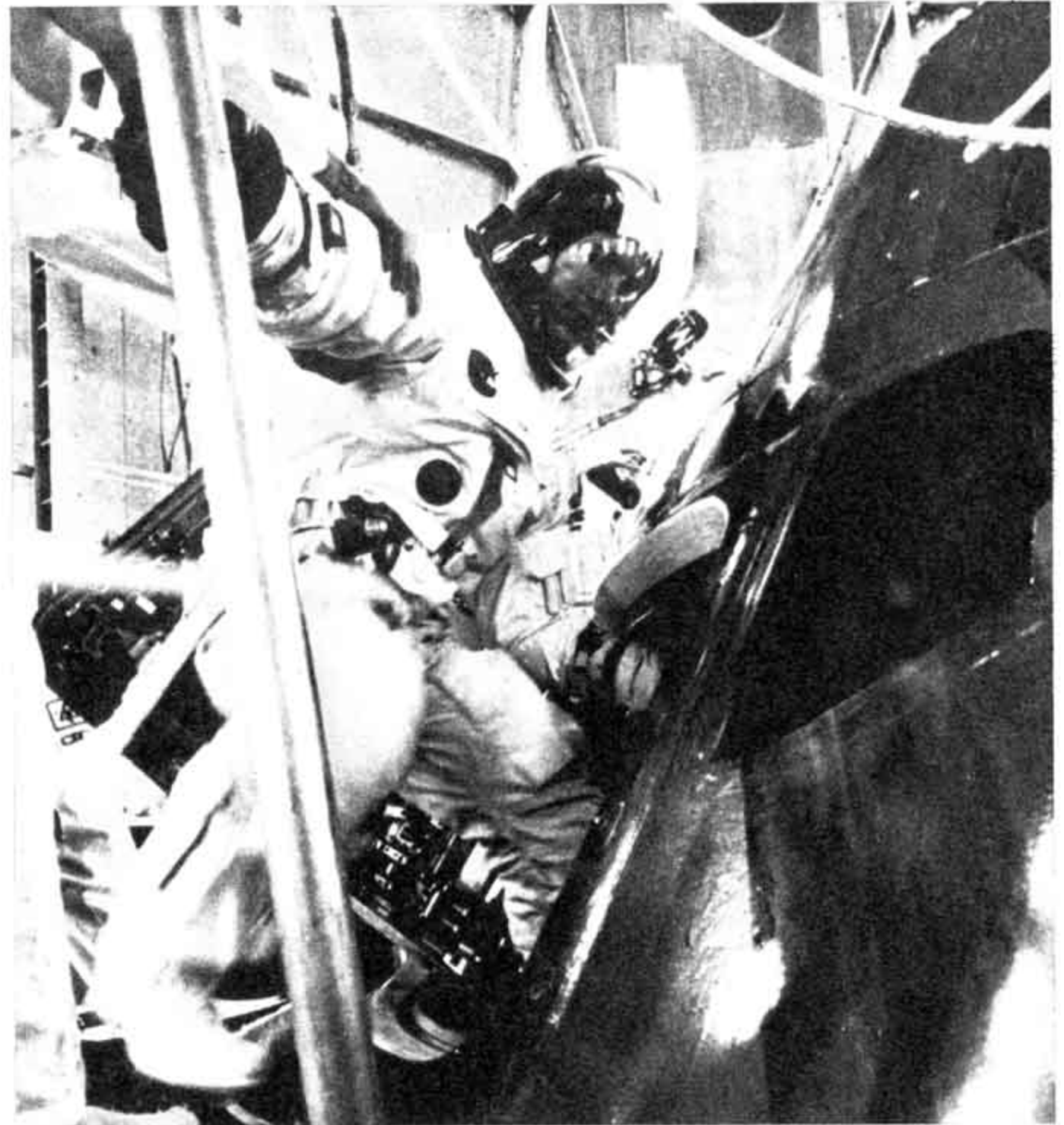
DES MILLIONS D'ÊTRES VIVENT DANS L'ESPACE SIDÉRAL

Faisant à l'équipage et au matériel d'« Apollo 8 » une confiance totale, les « patrons » de la N.A.S.A. ont persisté dans leur projet, en dépit des craintes manifestées par bon nombre d'experts. A l'heure où ces lignes sont écrites, le grand départ reste fixé au 21 décembre. On avait même cru un moment que les Soviétiques tenteraient de prendre de vitesse leurs rivaux américains. Bref, tous les éléments se sont trouvés réunis pour que le suspense dure jusqu'à l'ultime seconde...

Les techniciens de la N.A.S.A. ont mis de leur côté toutes les chances : équipage magnifique, supérieurement entraîné, matériel d'une exceptionnelle qualité, mis au point avec une minutie irréprochable. Mais ce défi au Cosmos reste tout de même un coup de poker qui, durant les journées de Noël, va tenir en haleine la Terre entière.

Bien que cette prodigieuse aventure — la plus téméraire que l'homme ait jamais tentée — se situe déjà à l'extrême pointe de l'audace, NOIR ET BLANC a voulu aller plus loin encore, et s'est posé la question : « Quoi, après la Lune ? » L'époque viendra, en effet, où la « blonde Séléne » — pour parler comme les poètes — ne sera plus que la banlieue de la Terre, et où les explorateurs de l'espace partiront à la conquête d'autres astres, situés à des distances littéralement effarantes.

Quelle idée peut-on se faire des mondes inconnus, mais peut-être habités, qui peuplent le Cosmos, et comment se présente le problème des relations interstellaires, d'après les données les plus récentes de la science ? Pour aborder ces problèmes d'une extrême complexité, qui parlent à l'imagination autant qu'à l'esprit, nous ne pouvions mieux faire que de recourir à la compétence d'un éminent spécialiste. Vous trouverez dans ces pages les enseignements que nous avons retenus pour vous de ses précieuses recherches.



D. SCOTT S'ENTRAÎNE DÉJÀ AVEC « APOLLO 9 », QU'IL PILOTERA EN 1969 VERS LA LUNE. Plus tard, vers Mars et les grosses planètes, l'aventure sera encore plus prodigieuse.

« Il peut exister actuellement dans la Galaxie (1) quelque 500 000 sociétés intelligentes, dont l'immense majorité possède sur l'espèce humaine une supériorité scientifique et technique se chiffrant par millions ou même par milliards d'années. »

Cette stupéfiante affirmation, nous la trouvons sous la plume, non pas d'un au-

teur de « science-fiction », mais bien d'un savant, M. Pierre Guérin, maître de recherches à l'Institut d'astrophysique de Paris, sous la direction duquel a été rédigé le volume « Planètes et satellites », récente publication de la fameuse collection in-4° Larousse (2).

Le dernier chapitre de cet ouvrage est consacré à

LE LANGAGE MARTIEN

ÉTUDE ANALYTIQUE DE LA GENÈSE D'UNE LANGUE DANS UN CAS DE GLOSSOLALIE SOMNAMBULIQUE

PAR VICTOR HENRY

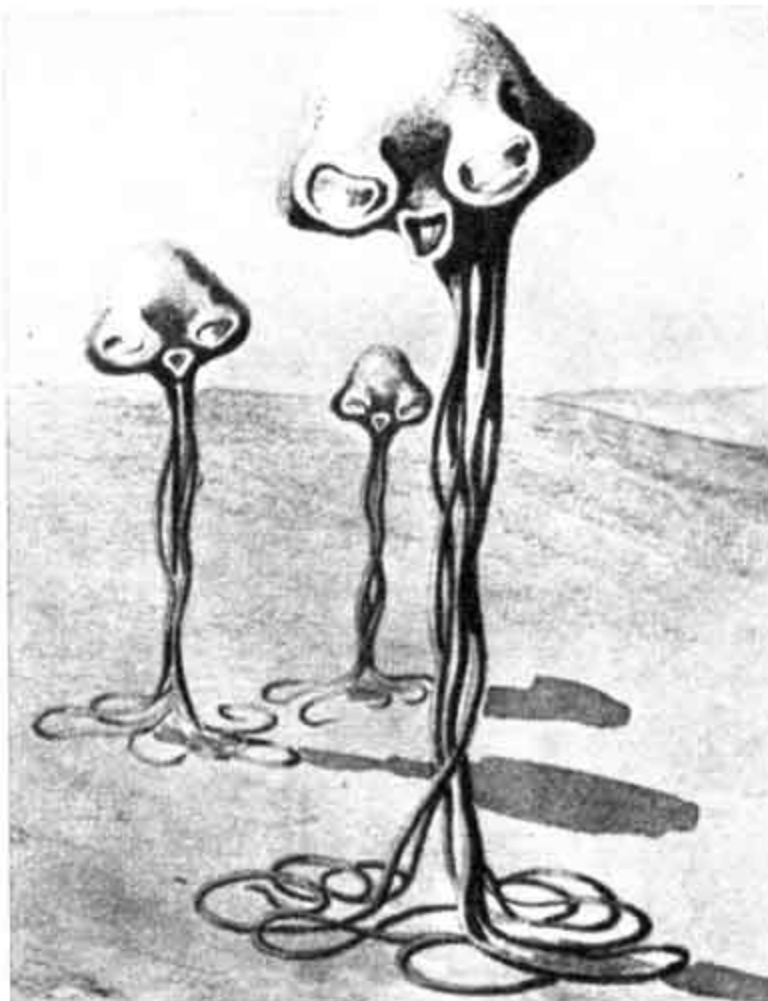
PROFESSEUR DE GRAMMAIRE ET GRAMMAIRE COMPARÉE DES LANGUES ISO-KIHOÏENNES À L'UNIVERSITÉ DE PARIS



PARIS

J. MAISONNEUVE, LIBRAIRE-ÉDITEUR 6, RUE DE MÉZIERES ET RUE MADAME, 26

1901



DÈS 1901, LE LANGAGE EN USAGE SUR MARS ÉTAIT ÉTUDIÉ PAR UN ÉMINENT PROFESSEUR. Quant à cet aspect des Martiens (à dr.), il a été inspiré par « La Guerre des Mondes ».

« la vie dans l'univers ». C'est le seul qui traite de questions ne pouvant être résolues avec certitude, car la science ne dispose pas encore des données d'observation directes et indiscutables qui lui permettraient de lever tous les doutes. Mais, déjà, on peut estimer scientifiquement :

1° que la vie existe en dehors de la Terre ;

2° que le Cosmos renferme un nombre considérable de planètes peuplées d'êtres technologiquement très supérieurs à l'homme. Il y a là, ne craint pas

de déclarer M. Pierre Guérin, une probabilité qui équivaut presque à une certitude : le problème de la vie dans l'univers a cessé d'appartenir à la pure spéculation pour entrer dans le domaine de la science positive. L'« habitabilité des mondes » est devenue un objet de recherche, après n'avoir été, pendant des siècles, qu'un prétexte à méditations philosophiques.

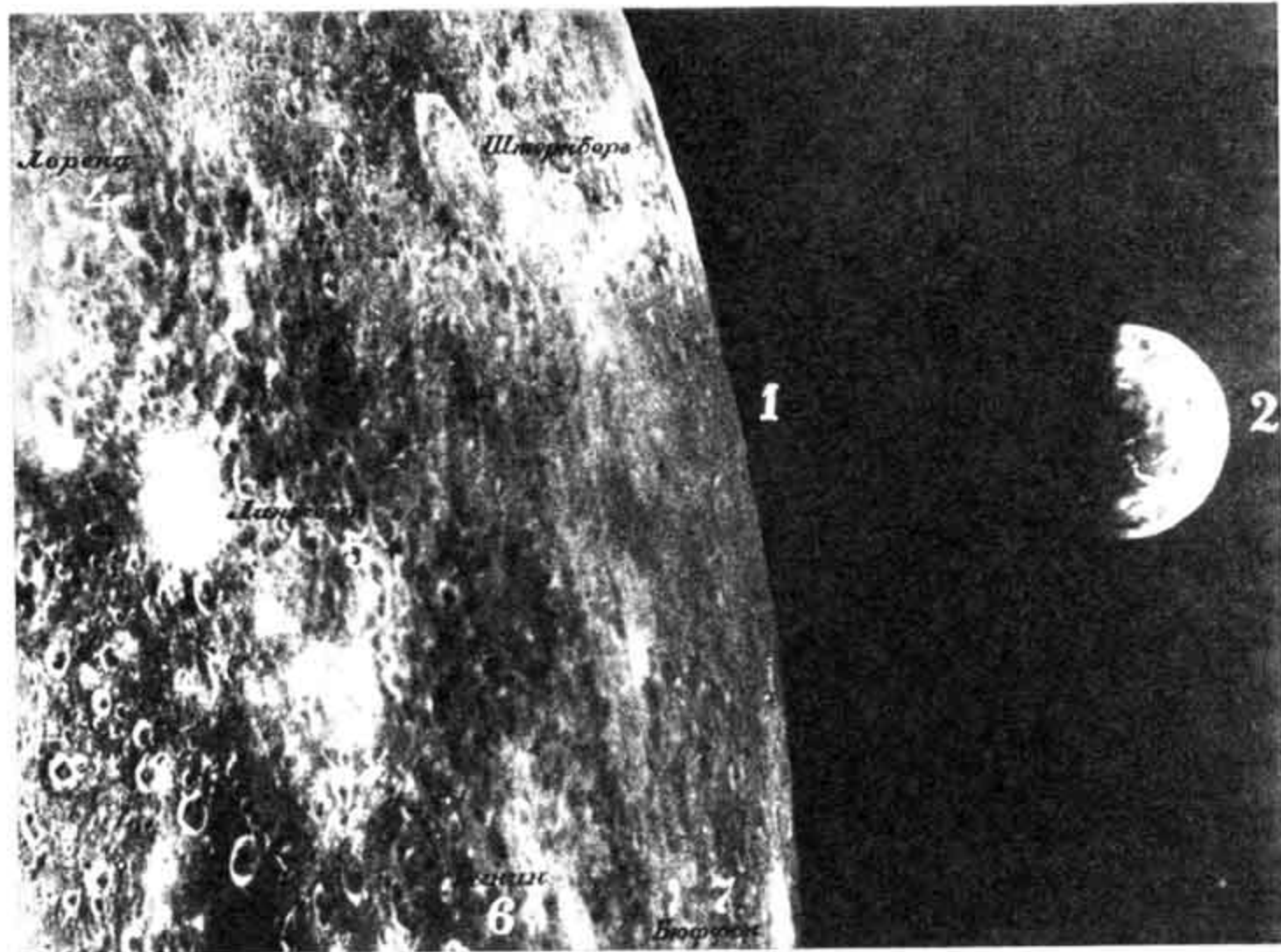
UNE CROYANCE A REJETER

Pour envisager correctement le problème, il faut, d'abord, se débarrasser de la croyance instinctive que l'homme est le centre de l'univers, croyance contraire au véritable esprit scientifique.

Pour certains spécialistes, comme pour le profane, la seule question qui se pose est, en effet, la suivante : telle ou telle planète présente-t-elle ou non des conditions favorables au

(1) Définition de Galaxie (du grec *galaxias*, voie lactée) donnée par le « Grand Larousse encyclopédique » : Système stellaire affectant la forme d'un disque avec un bulbe central, contenant une centaine de milliards d'étoiles, parmi lesquelles figure le Soleil, et qui, vu par la tranche, se traduit, pour un observateur terrestre, par une traînée brillante qui n'est qu'un fourmillement innombrable d'étoiles (Voie lactée).

(2) PLANÈTES ET SATELLITES - Mondes de l'espace. (Préface de J.-F. Denisse, directeur de l'Observatoire de Paris.)



PHOTOGRAPHIÉE A 388 000 KM. NOTRE GLOBE (A DR.) PRÉSENTE CE « CLAIR DE TERRE ». La Lune (à g.) est encore vierge pour les Terriens, mais plus pour longtemps.

développement ou à la reproduction des espèces terrestres ? Or, si cette question représente un premier pas dans la recherche, on ne doit absolument pas en rester là, car rien ne s'oppose à ce qu'il existe ailleurs d'autres formes de vie que celles qui existent sur la Terre.

Il y a peu d'années encore, on disait couramment qu'aucune végétation n'avait jamais pu naître et se développer sur la planète Mars, puisque les plantes (sous-entendu : terrestres) créent de l'oxygène à partir du gaz carbonique de l'air. Or, l'atmosphère de Mars ne contient aucune trace d'oxygène libre. Donc, concluait-on, il n'y a pas de végétation sur Mars...

Raisonné ainsi, c'est raisonner de travers, affirme M. Pierre Guérin : on ne peut enfermer la vie dans les limites de notre expérience de Terriens. Ce n'est pas se comporter en savant que de traiter de la vie (possible) sur Mars en se servant de critères exclusivement terrestres. A des milieux différents peuvent correspondre des manifestations de vie différentes.

Il convient de se défier également d'une autre tendance, tout aussi dangereuse : celle des romans de « science-fiction », où l'on assiste à des luttes fabuleuses menées par les équipages de vaisseaux cosmiques contre des êtres extraordinaires, de nature gazeuse, qui puisent leurs forces dans une mystérieuse « énergie psychique » leur permettant de résister aux températures des étoiles. Tout à l'heure, nous avions affaire à un rétrécissement exagéré de l'horizon des recherches. Cette fois, c'est l'inverse : l'horizon est démesurément élargi par une vision irrationnelle des choses.

Pour en revenir à Mars, il est bien certain que les problèmes relatifs à l'existence et à la nature de la vie sur cette planète ne pourront recevoir un début de solution que le jour où des engins lancés depuis la Terre pourront s'y poser. Américains et Russes travaillent à leur réalisation. La N.A.S.A. compte surtout sur un appareil baptisé « piège à loups », rigoureusement stérilisé pour ne pas contaminer le milieu martien. Mais il faudra attendre, pour être fixé, que des caméras de télévision soient déposées sur la surface de Mars. Alors seulement, on saura de façon certaine si cette planète est habitée par des organismes vivants plus évolués et de plus grande dimension que de simples bactéries.

LES MARTIENS PLUS DOUES

Ceux qui n'y croient pas font remarquer que l'absence de toute étendue liquide sur Mars et l'atmosphère extraordinairement raréfiée (par rapport à la nôtre) qui l'entoure suffisent à exclure toute existence de Martiens comparables à des hommes.

A cet argument contre s'en ajoute un autre, auquel le bon sens populaire se réfère volontiers. S'il existait des Martiens, ils se seraient manifestés à nous, soit directement (par atterrissage), soit par l'entremise de messages-radio. Or, ce n'est pas le cas...

Il faut quand même se montrer prudent : dans ces sortes de sujets, le bon sens n'a pas obligatoirement raison ! Une possibilité subsiste : c'est qu'il existe des Martiens beaucoup moins — ou beaucoup plus — évolués que nous, et doués d'un

psychisme qui n'aurait rien à voir avec le nôtre. Des êtres de cette nature pourraient parfaitement n'éprouver aucun besoin de communiquer avec nous. Affirmer le contraire serait retomber dans l'erreur dénoncée plus haut : à savoir que l'homme est, par définition, le modèle de toute vie intelligente !



WHITE, DANS L'ESPACE, VOIT AINSI LA TERRE, A 170 KM. Comment la verra-t-on du fond du Cosmos ?

Conclusion : si les objections d'ordre biologique ne manquent pas au savant pour rejeter l'hypothèse que des Martiens existent, aucune donnée d'observation indiscutable n'exige qu'on la condamne sans appel.

Quant aux « grosses planètes » — Jupiter, Saturne, Uranus, etc. — aucun astronome n'avait admis, avant 1930, qu'elles pussent renfermer de la vie. Or, depuis cette date (à laquelle les premières mesures de la température des « grosses planètes » ont été effectuées), les savants affirment qu'on peut supposer que des formes élémentaires de la vie existent sur ces planètes.

DES CONCLUSIONS EFFARANTES

Mais l'investigation devient plus passionnante encore lorsque, sous la conduite autorisée de M. Pierre Guérin, nous quittons le système solaire pour plonger dans les noires profondeurs de l'espace intersidéral... Des étoiles y brillent, qui sont autant de soleils. Sont-elles entourées de planètes, elles-mêmes peuplées, comme la Terre, de sociétés intelligentes avec lesquelles nous pouvons espérer communiquer un jour ? Telle est la question. Elle donne le vertige...

Pensez que les astronomes estiment aujourd'hui que la Galaxie contient

quelque 100 millions de systèmes planétaires ! Et que, sur cette « population galactique », on doit compter une quantité énorme de systèmes possédant, en moyenne, une planète abritant la vie (certains pouvant en posséder plusieurs, et d'autres aucune !).

Poussant plus loin leurs calculs, les astronomes ont cherché à établir le nombre approximatif de planètes sur lesquelles la vie revêt actuellement des formes douées d'intelligence ayant créé et développé une civilisation scientifique. Bien entendu, cette évaluation ne saurait être qu'une hypothèse. Mais, compte tenu du fait qu'en partant de l'exemple de la Terre, on peut considérer qu'environ 5 milliards d'années sont nécessaires pour aboutir à l'éclosion d'une espèce intelligente, compte tenu de cet autre fait que bon nombre de civilisations scientifiques ont dû s'anéantir elles-mêmes à la suite de conflits (internes ou extraplanétaires) et que d'autres ont dû s'éteindre naturellement, M. Pierre Guérin en arrive à la conclusion effarante que nous citons en commençant : il peut exister actuellement dans la Galaxie quelque 500 000 sociétés intelligentes, dont l'immense majorité possède sur l'espèce humaine une supériorité scientifique et technique se chiffrant par millions ou par milliards d'années. Quelques-unes d'entre elles seulement (moins de 1 000) devraient se situer au même niveau que nous, les hommes...

Précision complémentaire... et non moins vertigineuse : ces différentes civilisations sont, en moyenne, distantes les unes des autres d'environ 500 années-lumière. Distance véritablement immense à l'échelle de l'homme et du système solaire, puisqu'une année-lumière (la distance que parcourt la lumière en un an) représente, rappelons-le, 9 461 000 000 000 de km !

UNE DIFFERENCE CAPITALE

Une fois ces calculs établis, M. Pierre Guérin passe, avec un calme impressionnant, à une autre question du plus haut intérêt : pouvons-nous entrer en communication avec ces sociétés intelligentes, si vraiment elles existent dans des systèmes planétaires extérieurs au nôtre ?

La réponse communément donnée à cette question est : « Non. » M. Pierre Guérin, lui, estime que l'énormité de l'écart (des millions, voire des centaines de millions d'années) entre l'âge de notre civilisation scientifique et celui des autres civilisations (possibles) dans le Cosmos peut expliquer que des espèces vivantes galactiques — parvenues à un niveau scientifique infiniment supérieur au nôtre — nous considèrent comme

des enfants... doués sans doute, mais irrécupérables étant donné leur retard. A quoi bon, dans ces conditions, tenteraient-elles d'entrer en communication avec des êtres aussi irrévocablement inférieurs à elles ?

Ici, une précision très importante s'impose, concernant ces espèces galactiques dont l'existence n'est nullement impensable : il ne s'agirait pas de « surhommes » au sens usuel de ce mot, c'est-à-dire d'hommes dont les qualités communes à tous les individus de notre espèce seraient portées à un degré... surhumain. Non, on aurait affaire à des êtres essentiellement différents de nous, radicalement « autres » que nous. Pour bien saisir cette « nuance »... qui est un abîme, il suffit de se rappeler qu'entre le chien et le singe, par exemple, ou entre le singe et l'homme, il n'y a pas seulement une différence de degré dans le psychisme, mais bien une brisure, une discontinuité impossible à franchir. Certains raisonnements élémentaires, dont le singe est capable, sont à jamais inaccessibles au chien. De la même façon, le psychisme de l'homme n'est pas le psychisme du singe perfectionné, extrapolé, c'est un autre psychisme, fondamentalement plus complexe. C'est ce qui explique que nous puissions nous mettre au niveau du singe, et que le contraire soit impossible.

AUX TERRIENS DE JOUER...

A plus forte raison, si nous considérons des espèces n'appartenant pas (comme le singe et l'homme) à la même série évolutive, mais à des séries différentes, comme les insectes et les mammifères, la situation se complique bien plus encore. Le singe « voit » le monde extérieur comme nous le voyons (c'est la qualité intrinsèque de notre cerveau qui fait toute notre supériorité), au lieu que l'insecte, lui, ne le « voit » pas comme nous ou comme le singe. Il réagit à des excitations physiques (rayons ultra-violet, lumière polarisée, etc.) auxquelles nous ne sommes pas sensibles. En conséquence, si l'homme commence à connaître le « langage » de certains insectes, telles les abeilles, il demeure incapable de comprendre leur psychisme, d'analyser ce qu'ils ressentent. Quant à l'insecte, la question de communiquer avec l'homme ne se pose même pas pour lui...

Les savants — ou les philosophes — qui ne conçoivent un être supérieur à l'homme que sous les espèces d'un homme porté à la nième puissance, commettent donc une grave erreur : scientifiquement, rien ne s'oppose à ce qu'il existe aujourd'hui dans l'Univers (ou, après-demain sur la

Terre) des êtres qui « pensent » différemment de nous et possèdent des facultés intellectuelles auxquelles nous ne pouvons prétendre de par la constitution même de notre cerveau.

Conclusion : si des êtres à ce point supérieurs à nous existent, mais ne manifestent aucune envie de frayer avec la bande d'« atardés » que sont les Terriens, c'est à nous qu'il appartient de jouer. Si nous y parvenions, ce serait la plus fracassante révolution de toute l'histoire humaine.

Alors ? Peut-on raisonnablement espérer réussir, un

puisse l'atteindre... Quatre ans environ seraient nécessaires pour rallier Proxima Centauri. Si l'on se donne pour objectif la planète la plus proche du Soleil où il y a chance de trouver une civilisation scientifique, c'est par dizaines, voire par centaines d'années qu'il faudrait chiffrer la durée de l'aller-retour !

Les romanciers d'anticipation ont imaginé de faire hiberner les cosmonautes pour leur permettre d'arriver à destination dans un bon état de fraîcheur... ou de peupler les vaisseaux spatiaux de véritables

la Terre aurait vieilli, dans l'intervalle, d'une centaine d'années (3).

Des calculs plus poussés ont établi que, dans un avenir... indéterminé, l'exploration de l'Univers entier pourrait être réalisée au cours d'une vie humaine... à condition de disposer d'un carburant aux capacités énergétiques suffisantes.

UNE PHYSIQUE TOUT AUTRE

Certes, là encore, le « bon sens » (et pas mal de savants) répugne à ces

somptueux (et antiscientifique) de déclarer qu'ils ne le seront jamais. Tout dépend, non pas du perfectionnement de notre physique actuelle, mais de l'avènement d'une « autre » physique, renouvelant les données du problème, comme Einstein l'a fait avec la physique traditionnelle, il y a plus d'un demi-siècle.

A quoi ressembleront ces appareils à explorer le Cosmos, s'ils doivent exister un jour ? Nous ne pouvons rigoureusement rien en savoir. Nous ne pouvons pas plus les concevoir que nous ne pouvons nous figurer



EN FORME DE DISQUE, CETTE NÉBULEUSE, RÉPLIQUE DE LA VOIE LACTÉE, EST À 300 000 ANNÉES-LUMIÈRE DE NOUS. Les multiples points blancs sont des étoiles, autour desquelles gravitent des planètes qui sont peut-être habitées.

jour, à atteindre, grâce au véhicule intersidéral dont nous ne cessons de rêver, le sol de ces lointaines planètes ? Les auteurs de « science-fiction » ont, depuis longtemps, accompli ce miracle, mais les choses sont moins simples dans la réalité que sur le papier...

LE PROBLEME DES VOYAGES

A la vitesse de nos fusées actuelles, il faudrait plus de 100 000 ans pour nous propulser jusqu'à Proxima Centauri, l'étoile la plus proche du Soleil. Impossible d'accroître cette vitesse en se servant de carburants chimiques. Mais avec les carburants nucléaires ? Le problème ne serait pas, pour autant, réglé... Selon la théorie de la relativité, la vitesse limite pour un corps matériel est la vitesse de la lumière dans le vide. C'est là une vitesse dont on ne peut que se rapprocher, sans jamais l'atteindre. Supposons, quand même, qu'on

sociétés humaines : les enfants, voire les petits-enfants, termineraient le travail commencé par leurs parents, ou leurs aïeux...

Une autre solution — moins romancée — est préconisée par des savants qui, se référant à la théorie d'Einstein, comptent, eux, sur la contraction du temps aux très grandes vitesses : « Plus on va vite, moins on vieillit. » Somme toute, un engin ultra-perfectionné pourrait prendre des « raccourcis » à travers le temps, et, tandis que les Terriens vulgaires continueraient de vieillir au rythme ordinaire, les passagers de cet engin resteraient jeunes beaucoup plus longtemps.

Les calculs démontrent que, si une fusée pouvait aller dans la Lune et en revenir à une vitesse très proche de celle de la lumière dans le vide, ses occupants ne vieilliraient, pendant ce voyage, que de quelques années, tandis que leurs contemporains demeurés sur le « plancher des vaches » seraient morts depuis longtemps, puisque

anticipations qui paraissent « n'être que des « acrobaties » de théoriciens. Mais M. Pierre Guérin nous met en garde contre ces limites arbitrairement assignées au progrès de la science. Qu'on songe à tous les « paradoxes » qui, au cours des siècles, sont devenus des réalités !

Il est de fait que la bombe atomique — réalité concrète, s'il en est — doit son existence à des calculs qui semblaient purement abstraits...

L'« espace à quatre dimensions » fit scandale. Il a aujourd'hui droit de cité dans l'univers scientifique. Pourquoi demain... ou après-demain, n'en irait-il pas de même avec l'« espace à cinq dimensions » ou plus ? Ne criions pas trop vite à l'utopie !

Par conséquent, s'il est ridicule d'affirmer, dès maintenant, que les voyages interstellaires seront possibles un jour, il est pré-

rer à quoi peut ressembler un être, pensant différent de l'homme et supérieur à lui. Pas plus que nous ne pouvons deviner quel sera le « nouveau départ » de la science de l'Univers. Ce sont des ordres de choses « incommensurables », au sens plein du terme.

Tout ce que nous pouvons dire avec certitude, c'est que ces engins ne seront pas des fusées xx^e siècle, dotées de tous les perfectionnements possibles et imaginables. Ce seront d'« autres » machines, essentiellement différentes, et, quand elles pourront être mises en service sur la ligne Terre-Galaxie, les plus gigantesques cigares dont l'espèce humaine s'enorgueillit aujourd'hui n'apparaîtront plus que comme de vieux ustensiles à remiser au magasin des accessoires. Plus prestement encore que ne le furent les diligences quand le cheval de feu se mit à hennir sur ses rails.

(3) Voir « Noir et Blanc », n° 1185, pages 3 et 4.