

CONTACTO ABIERTO



conséquences de la *Théorie de l'inflation* sur la possibilité de visites extraterrestres

LDLN, N° 402, MARS 2011

J. Deardorff¹, B. Haisch², B. Maccabee³ et H. E. Puthoff⁴

1. 1689 S.W. Knollbrook Pl., Corvallis, Oregon 97333, USA

2. National Aviation Reporting Center on Anomalous Phenomena (NARCAP), P.O. Box 1535, Vallejo, California, USA

3. Fund for UFO Research, P.O. Box 277, Mt Rainier, Maryland 20712, USA

4. Institute for Advanced Studies at Austin, 4030 W. Braker Ln., Suite 300, Austin, Texas 78759, USA. Courriel: puthoff@earthtech.org

Traduction/adaptation: J.F. Gille

(les notes en bas de page ainsi que la "bibliographie sommaire"
sont imputables au traducteur exclusivement)

Cet article a été publié dans le
Journal of the British Interplanetary Society (JBIS),
Vol. 58 ; pp. 43 à 50, 2005

Résumé

Des arguments ont récemment été avancés pour faire valoir que le raisonnement anthropique^a appliqué à la *théorie de l'inflation*^b conforte l'hypothèse selon laquelle nous nous trouvons faire partie, en tant qu'humains, d'une vaste civilisation d'emprise galactique. Ce qui, à son tour, renforce la validité du paradoxe de Fermi – un Fermi qui s'écriait « Mais où sont-ils donc ? » (en constatant l'apparente invisibilité de la présence extraterrestre sur terre, et ceci en dépit de l'extraordinairement forte probabilité de celle-ci). Rappelons que la théorie des cordes^c et celle des branes^d ouvrent la possibilité d'univers parallèles. Certains de ces univers pourraient, en principe, être habitables. Qui plus est, des concepts aussi échevelés que celui des *trous de vers traversables* font maintenant leur apparition dans des publications sérieuses de physique (c'est –à-dire des revues à comité de lecture). En conséquence, à la lumière des derniers développements de la physique et de l'astrophysique, la conclusion habituelle du paradoxe de Fermi n'est plus valable, cette conclusion selon laquelle « nous sommes seuls dans l'univers » car elle ne s'appuie que sur les contraintes inhérentes aux limitations de la physique du début du vingtième siècle. C'est pourquoi nous réexaminons et réévaluons le consensus actuel qui présume que ni extraterrestres, ni leurs éventuelles sondes automatiques ne se trouvent au voisinage de la Terre. Tout au contraire nous avançons que certains *rapports d'ovnis* de haute qualité impliquent la présence extraterrestre. Notre étude s'appuie sur les arguments de départ suivants : 1) le voyage interstellaire n'est pas, pour des civilisations galactiques supérieures, contradictoire *a priori* avec les principes de la physique, et pourrait donc avoir lieu ; 2) de telles civilisations très en avance sur nous pourraient davantage valoriser l'observation d'autres espèces galactiques non contaminées (par le contact direct) que l'exercice affiché 2 d'une communication inter-espèces. Ainsi serait expliquée la *furtivité* d'une telle présence.

Mots clés : paradoxe de Fermi, hypothèse extraterrestre, visite extraterrestre, phénomène OVNI, Rapport Condon, SETI.

a : Le *raisonnement anthropique* se réfère à la *théorie anthropique* selon laquelle il eut suffi que les constantes cosmologiques (au moment du *Big Bang*) eussent été un tant soit peu différentes pour que notre univers soit significativement différent, ne permettant pas ainsi –par exemple- l'apparition de l'espèce humaine. Cf. *The Anthropic Cosmological Principle* de John D. Barrow et Frank J. Tipler, Oxford University Press 1986.

b : La *période de l'inflation* désigne la phase d'expansion ultra-rapide de l'univers dans un scénario de *Big Bang*. C'est l'une des toutes premières phases de ce scénario, et elle est censée n'avoir duré que de 10^{-33} à 10^{-32} seconde après le *Big Bang*, tout en ayant contribué à une expansion linéaire de l'univers, d'un facteur d'au moins 10^{26} . Ces chiffres sont à prendre avec une certaine réserve, vu l'état de fluidité et d'évolution rapide des théories actuelles.

c : censée rendre compte du comportement de l'infiniment petit, la *théorie des cordes* reste ardemment discutée. Voir "Bibliographie sommaire" en fin d'article.

d : *Branes*, *trous de ver*, voir notes de bas de page dans le corps de l'article.

1. Introduction

La sempiternelle question de savoir pourquoi des extraterrestres (ET) n'auraient jamais visité la planète Terre a bénéficié d'une vaste discussion dans le contexte du "paradoxe de Fermi". C'est au cours d'une conversation informelle, à la pause repas à Los Alamos, un beau jour de 1950, que Fermi aurait posé le problème devant quelques collègues. Que l'on postule l'existence d'une seule civilisation galactique, ou d'un grand nombre de celles-ci, et que l'on présuppose l'existence d'une expansion culturelle dans l'espace au moyen de voyages interstellaires, que ce soit à une vitesse proche de celle de la lumière ou bien plus lentement, le modèle de diffusion prédit la "colonisation" ou du moins la visite de toutes les planètes habitables dans la Galaxie dans une échelle de temps de quelques dizaines de millions d'années, soit beaucoup moins que les treize milliards d'année d'âge, environ, qui sont prêtés à notre Galaxie. D'où le paradoxe : « (Si les extraterrestres existent,) où sont-ils donc ? »¹.

Des possibilités théoriques qui n'existaient pas au temps de Fermi rendent ce paradoxe encore plus aigu de nos jours. On peut désormais émettre des conjectures rationnelles relatives à des perspectives offertes par la théorie des univers de *branes*^e (ou *M-branes*) adjacents². En effet, si la théorie des *supercordes*, qui sous-tend un univers multidimensionnel, et la théorie des branes sont exactes, il pourrait y avoir des univers habités seulement séparés de nous par des "distances" orthogonales infimes. D'autre part le raisonnement anthropique a récemment été appliqué à la *théorie de l'inflation* et la conclusion fut, une fois de plus, que nous pourrions nous trouver au sein d'une civilisation galactique englobante énormément plus vaste³. Alors que la solution du type « nous sommes seuls » au paradoxe de Fermi a pu sembler naguère la plus raisonnable, ce genre de réponse est maintenant incompatible avec le *super-univers* infini, d'une part, et l'*auto-sélection* aléatoire (le collapse de la fonction d'onde) de notre univers actuel, d'autre part – concepts tous deux compatibles avec la théorie de l'inflation. Nous nous trouvons donc ainsi dans la position singulière où la théorie cosmologique la plus récente implique que nous devrions subir des visites extraterrestres. Parallèlement, la physique et l'astrophysique contemporaines suggèrent que de telles visites pourraient bien ne pas être aussi impossibles qu'on l'avait cru jusque là.

e : *Branes*, *supercordes*, entités physico-mathématiques plongées dans des espaces (abstrait) multidimensionnels, dont les noms suggèrent des objets familiers (membranes, cordes). Utilisées dans des études de physique théorique portant sur la microphysique, leur définition, même imprécise, dépasse le cadre de cet article. Voir bibliographie sommaire.

2. Progrès scientifiques récents

Plus de 100 *exo-planètes* ont été cataloguées par les découvertes astronomiques récentes grâce à une sensibilité de la détection qui s'est développée à un point tel que l'on peut, par exemple, déduire des observations l'existence d'une *exo-planète* de la taille de Jupiter gravitant autour d'une étoile semblable à notre soleil⁴. Dans le domaine de l'exobiologie beaucoup de travaux récents suggèrent que quelques unes des "briques de base" (les molécules fondamentales, acides aminés par exemple) de la vie pourraient se former dans l'espace cosmique et être transportées par des météorites⁵⁻⁶. La possibilité d'une panspermie largement répandue a reçu un nouvel élan⁷⁻⁸. Ces résultats et ces études rendent plausible l'hypothèse selon laquelle il existe une vie intelligente quelque part ailleurs dans l'univers. Ce qui est, bien sûr, l'hypothèse fondamentale qui fut posée par les promoteurs du programme SETI (*Search for Extraterrestrial Intelligence* – Recherche d'une intelligence extraterrestre)^f, recherche qui fut menée à l'aide de moyens de détection optiques ou utilisant la bande des micro-ondes.

L'hypothèse extraterrestre (HET), c'est-à-dire qu'une vie intelligente venue d' "ailleurs" pourrait, ou aurait pu, visiter la Terre, est devenue moins improbable à force d'indications qui laisseraient supposer que la vitesse de la lumière, cette éminente constante cosmologique, n'est peut-être pas l'infranchissable barrière (« De là où "ils" sont, "ils" ne peuvent venir jusqu'à nous ») qu'elle avait semblé être. Cette limitation due à la vitesse de la lumière trouve son origine dans la théorie de la Relativité restreinte, théorie que nous ne remettons absolument pas en cause. Cependant, dans le contexte plus riche de la Relativité générale (RG), il existe trois approches qui permettraient de légitimer le dépassement de cette limite, pourvu que l'on attribue à ces hypothétiques civilisations galactiques une connaissance suffisamment en avance (peut-être de millions d'années !) des lois de la physique et une technologie adéquate.

Une voie d'approche popularisée par Thorne et Sagan concerne la possibilité de *trous de ver*, aussi appelés "métror cosmique", une forme de courts-circuits taillés dans la métrique de l'espace-temps⁹. Des conditions mathématiques pour la traversabilité des trous de ver ont été déduites et publiées dans la littérature scientifique, à partir de la RG standard comme base, et il semble qu'il y aurait une possibilité de construire la métrique d'un trou de ver, du moins en principe¹⁰.

f : SETI, programme américain initialisé par Frank Drake et Otto Struve (projet Ozma). On y essayait de détecter des signaux "extraterrestres" au moyen de radiotélescopes. Ce fut un fiasco complet. Mais peut-être les ET communiquent-ils autrement que par des ondes électromagnétiques.

Une autre approche encore plus récente, publiée dans la littérature spécialisée sur la RG, a été surnommée la métrique d'Alcubierre (ou "commande de chaîne" –appelée plus familièrement warp drive, ou "propulsion par pliage de l'espace")¹¹⁻¹². A la différence de la vitesse de la lumière dans l'espace, qui est limitée (la fameuse constante c), il n'y a pas de limite à la vitesse à laquelle l'espace *lui-même* pourrait se dilater. La notion de mouvement relatif supraluminique (MSL) est une composante de la théorie de l'inflation et l'on peut conjecturer que l'univers au-delà du rayon de Hubble⁹ s'éloigne de nous plus vite que c . Il a été démontré qu'un vaisseau spatial contenu dans un volume d'espace de Minkowski pourrait en principe, pour se propulser, faire usage derrière lui d'une expansion de l'espace-temps de type MSL et d'une contraction analogue devant lui, en admettant que les effets préjudiciables de la dilatation du temps et ceux des énormes accélérations nécessaires aient été surmontés. Une approche concomitante implique la construction d'un "tube de Krasnikov"¹³ afin de relier des lieux spatialement lointains. Il va de soi que de la *matière exotique*^h serait requise dans chacun de ces cas.

Si la RG elle-même pouvait être réinterprétée en termes de vide polarisable, comme cela fut proposé tout d'abord par Dicke¹⁴, cela ouvrirait la possibilité d'un type différent de construction (au sens propre, *engineering*) de la métrique, métrique pour laquelle les propriétés diélectriques du vide pourraient être modifiées d'une façon à élever la vitesse *locale* de propagation de la lumière. En réalité, on créerait alors un indice de réfraction local inférieur à l'unité¹⁵.

Et enfin, et c'est de loin la possibilité la plus conjecturale, on pourrait peut-être faire usage des dimensions supplémentaires prévues par la théorie des supercordes et des *branes* pour, d'un premier mouvement, se transférer dans des *univers adjacents* où la vitesse de la lumière serait obligamment bien plus grande, quitte à se réintroduire dans notre univers au lieu souhaité.

Il est tout à fait clair qu'envisager la possibilité de construire des *trous de ver* ou de mettre en œuvre une quelconque propulsion par "pliage de l'espace" (*warp drive*) se heurte à des difficultés majeures

g : Le *rayon de Hubble* est la distance au-delà de laquelle les vitesses de récession apparentes deviennent relativistes (c'est-à-dire proches de la vitesse de la lumière). Il mesure la portion observable d'un univers en expansion (soit quelques dizaines de milliards d'années-lumière, en tout état de cause).

h : On entend par *matière exotique* toute matière qui ne se comporterait pas comme la matière baryonique (c'est-à-dire celle qui est composée essentiellement de protons et de neutrons) : matière dont la masse serait négative, matière *noire* (celle qui est apparemment indétectable et qu'on invoque pour rendre compte d'effets gravitationnels cosmiques inattendus). Il semble que, jusqu'à présent, aucun exemple de *matière exotique* n'ait pu être mis en évidence.

apparemment insurmontables, telles que des besoins énergétiques faramineux¹⁶ ou la nécessité d'utiliser de la *matière exotique*¹⁷. Par conséquent, s'il y a quelque chance de mener un jour à bien ce genre d'entreprises, elle ne repose que sur d'hypothétiques découvertes à venir, sur lesquelles nous ne pouvons que spéculer, telles qu'une technologie capable de rendre cohérentes les fluctuations naturellement aléatoires du vide¹⁸. La possibilité d'un temps de voyage interstellaire réduit, effectué par des civilisations extraterrestres avancées (ET), n'est cependant pas aussi complètement exclue par les principes de la physique désormais connus qu'il le semblerait à première vue. La connaissance des lois de l'univers acquise par ces civilisations ET pourrait comprendre certaines formes de voyage supraluminique (ou MSL, voir *supra*). Il ne faut pas prendre cette possibilité à la légère puisque l'âge moyen des étoiles éligibles à l'intérieur de la "zone d'habitabilité galactique", zone où se trouve le système solaire, donc la Terre, est approximativement d'un milliard d'années plus grand que celui du soleil¹⁹, suggérant ainsi l'existence de civilisations au degré de sophistication et d'avancement scientifique prodigieusement supérieur au nôtre.

Il y a peut-être encore d'autres raisons qui militeraient en faveur de l'abandon de la solution négative du *paradoxe de Fermi* (« nous sommes seuls ») au profit d'une prise en compte de l'HET. L'opinion selon laquelle la biogénèseⁱ est un événement extrêmement rare dans l'univers, couplée au refus de la panspermie et des voyages interstellaires^j, position naguère majoritaire, est devenue carrément intenable au vu des considérations cosmologiques envisagées plus haut. L'HET semble ainsi la plus viable des solutions restantes, étant entendu que "ET" ne prétend y signifier "extra-terrestre" qu'au sens large de *non-terrestre*, ce qui peut signifier l'appartenance à des domaines extra-*dimensionnels*, comme l'illustre le recours aux théories des supercordes et des branes. Etant donné l'extrême avance en science et en technologie dont pourraient jouir des civilisations formidablement plus vieilles que la nôtre – et si l'on tient compte des très nombreux témoignages enregistrés depuis la Seconde Guerre mondiale faisant état d'exploits technologiques stupéfiants paradés sous tous les cieux de la planète – il n'est que de la plus élémentaire logique de regarder comme pièces à conviction relatives à l'existence de visites ET au moins une part de la masse considérable de ce qu'il est vulgairement convenu d'appeler "observations d'ovni", masse en constante augmentation d'observations au demeurant inexplic-

i : Dans ce contexte *biogénèse* signifie apparition spontanée de la vie à partir de matière inorganique.

cables (par des observateurs qualifiés, s'entend). Le refus de tenir compte de ce dossier pourrait nous empêcher de comprendre que des observations d' "authentiques" visites ET se sont déjà produites. La démarche inverse, que nous suivrons ici, se propose d'estimer la vraisemblance de la thèse : « nous appartenons à une vaste civilisation spatiale et nous sommes inconscients de ce fait » ³.

3 . La réaction de l'Armée de l'Air des Etats-Unis (U.S. Air Force) (1947 – 1969)

C'est en 1947 que des rapports portant sur des objets inconnus, apparaissant comme des engins volants dotés de performances extraordinaires, furent portés à la connaissance du public pour la première fois. L'incident qui provoqua le premier rapport publié intervint le 24 juin et les mois qui suivirent connurent des centaines d'observations. Ce phénomène (OVNI) a continué depuis lors ^{20, 21, 22, 23, 24}.

Au départ l'Air Force rassemblait les rapports d'observation afin de les analyser au sein du *Projet Sign* (Signe) (1948 - 1949). Il fut suivi par le *Projet Grudge* (Rancune) (1949 – 1952) puis par le *Projet Blue Book* (Livre bleu) (1952 – 1969) ^{20, 25}. Quelque 20% des observations des années 1953 – 1965 du *Projet Blue Book* demeurèrent inexpliquées, si l'on adjoint à cette catégorie les cas où les renseignements sont insuffisants ²². La Fondation Battelle ^j (BMI) a mis en évidence, dans son étude portant sur 3201 rapports d'ovni s'étalant de 1947 à 1952, que le pourcentage d'*inconnus* (observations non expliquées) *augmentait* avec la qualité intrinsèque de l'observation et la fiabilité du ou des observateurs ²¹. Furent ainsi rangés dans la catégorie *inconnu* un pourcentage surprenant (30%) des témoignages de qualité supérieure provenant de civils, et, bien mieux, ce pourcentage atteignait 38% lorsque ces témoignages émanaient de personnels militaires. D'autre part, parmi les observations de faible qualité intrinsèque, seuls 15% environ des témoignages civils et 20% des témoignages militaires furent répertoriés *inconnus*. Le fait que le pourcentage des inconnus augmente proportionnellement avec la qualité des rapports serait paradoxal si tous les rapports d'observations se réduisaient à des erreurs (c'est-à-dire à l'incapacité à identifier correctement le phénomène observé) dues soit à l'observateur lui-même (aux observateurs eux-mêmes), soit aux scientifiques chargés d'analyser les observations. Dans l'ensemble susnommé de 3201

cas, on ne trouve aucun canular, et une proportion de 1,5% seulement furent considérés comme d'origine psychologique. Ce résultat qui fut mis à jour lors de l'étude pluriannuelle du BMI infirme l'allégation, formulée dans le *Rapport Condon* ²², selon laquelle les rapports d'ovnis émanent d' « individus médiocrement informés » (section II, p. 9 de l'édition britannique *Vision*), engeance « pas nécessairement fiable » (section II, p. 21). Il n'est pas indigne d'intérêt de savoir que Condon ^k lui-même avait accès aux résultats de l'étude du BMI, alors qu'on n'en trouve nulle mention dans son rapport.

Le projet Blue Book connut son apogée en 1969 avec la publication du Rapport Condon 22 (- une laborieuse compilation sponsorisée par le gouvernement des Etats-Unis). Dans son introduction (Section I – "Conclusions et recommandations", p. 1), Condon, l'administrateur en chef du Rapport, conclut qu'après des années d'enquête l'US Air Force n'a rien trouvé qui soit substantiellement nouveau – rien en tout cas qui suggérerait la nécessité d'envisager une physique nouvelle ou de prendre au sérieux l'HET – et que prolonger l'enquête n'apporterait probablement rien de nouveau non plus dans le futur. En fin de compte le Rapport Condon recommandait que l'US Air Force mette un terme à son enquête, ce qu'elle fit, officiellement, fin 1969 ^l.

4 . Le Rapport Condon (1968)

A la fin des années 60 ^m l'US Air Force passa un contrat avec l'université du Colorado afin que cette dernière mène une étude scientifique des preuves concernant l'existence du phénomène OVNI. Le directeur du projet était le professeur Edward U. Condon, un physicien distingué et influent qui ne faisait pas mystère de son opinion déjà toute faite qu'aucune preuve substantielle de visites extraterrestres n'était susceptible d'émerger d'une telle entreprise. A l'aune de ce que devrait être une étude scientifique sérieuse, sa durée de vie fut relativement brève (2 ans) et elle ne bénéficia que d'un budget manifestement étié (approximativement 500 000 dollars ⁿ). Quand le Rapport Condon commença à circuler, en 1968, la communauté scientifique américaine non seulement accepta généralement sans esprit critique la conclusion apparemment négative du Rapport concernant les

j : Battelle Memorial Institute (BMI), fondation sise à Columbus dans l'Ohio. Créée en 1929, elle gère, au bénéfice du Département de l'énergie des Etats-Unis, un certain nombre de centres de recherche liés au nucléaire (Brookhaven, ou Lawrence Livermore par exemple).

k : Le physicien américain Edward U. Condon (1902 – 1974) fut chargé, de 1966 à 1968, de diriger à l'Université du Colorado une étude "scientifique" sur les ovnis commandée par l'U.S. Air Force. Voir 4. *Infra*.

l : Le 17 décembre, très exactement. Voir le remarquable ouvrage de Richard M. Dolan, tome 1, p. 363 de l'édition révisée (référence complète à la note bibliographique n° 23, en fin d'article).

m : Le 6 octobre 1966 (Cf. note "l" supra, Dolan, op. cit., p. 313).

n : environ 380 000 euros.

preuves d'une quelconque visite extraterrestre, mais encore accueillit son verdict avec un enthousiasme non feint, car il mettait fin à une situation gênante. Après un examen inhabituellement rapide, une approbation officielle du Rapport par l'Académie nationale des sciences s'ensuivit, et l'Armée de l'Air s'en servit sans tarder pour justifier l'arrêt de toute implication publique dans la question OVNI.

La négativité de la conclusion du rapport Condon est cependant plus apparente que réelle, vu la contradiction substantielle qui existe entre la conclusion du "sommaire de l'étude" (section II) écrit par Condon soi-même et les conclusions que l'on pourrait tirer des pièces à conviction présentées dans l'ensemble du rapport. Une telle dichotomie n'a été possible que parce que l'étude était une entreprise dont le directeur (à savoir Condon) était le responsable unique et que ce n'était pas l'œuvre d'un comité dont les membres auraient été tenus de parvenir à une solution consensuelle. A ce propos une analyse du rapport Condon par Sturrock²⁶ détaille les nombreuses incohérences qui existent entre le "sommaire" démobilisateur de Condon et les données du problème telles qu'elles existent.

Etant donné que le rapport Condon compte un millier de pages, on peut être quasiment sûr que très peu de membres de la communauté scientifique ont consacré à sa lecture le temps nécessaire, ne serait-ce que pour parcourir ce pavé dans son intégralité. Ainsi l'impact du Rapport fut largement dû au fait que Condon avait choisi d'utiliser sa prestigieuse réputation scientifique afin de faire passer ses propres préjugés pour le résultat éclatant d'une véritable investigation scientifique. En effet, comme le montre Sturrock, Condon ne prit aucune part aux enquêtes, et il signala quelle conclusion il avait l'intention de tirer au final, bien avant que les données disponibles soient convenablement examinées. On conviendra que cela n'a rien d'une démarche scientifique.

La portion du rapport qui contient les analyses des observations (section IV) ne coïncide absolument pas avec le "sommaire de l'étude" dû à Condon²⁶. Beaucoup des incidents présentés dans la section consacrée aux études de cas (section IV) tombent dans la catégorie des ovnis *non identifiés* (si l'on ose ce pléonasme), dont la définition fournie par le Rapport lui-même était pratiquement : « la cause inexplicable d'un rapport portant sur quelque chose vu dans le ciel ou au sol et qui ne peut être identifié comme relevant d'une origine naturelle » (section II, p. 9)^o. Dans une critique détaillée du rapport, il était cependant signalé que : « La taille imposante du rapport, dont la majeure partie se réduit à du "remplissage scientifique", ne pourra occulter à quiconque l'étudiera attentivement qu'il n'examine qu'une minuscule fraction des rapports d'ovni véritablement intrigants. L'argumentation scientifique y est souvent insatisfaisante. Sur environ quatre-vingt dix cas que le rapport examine spécifiquement, il est reconnu que

plus de trente restent inexplicables »²⁷. Le réexamen de quatre de ces cas fut pratiqué en détail et le résultat, rapporté lors du symposium de 1969 de l'AAAS^p, révéla à quel point leur traitement dans le rapport Condon avait été non scientifique – ces nouvelles analyses n'ont jamais depuis été réfutées. Etant donné que beaucoup d'observations demeurent inexplicables, nous ne pouvons donc être d'accord avec l'assertion du rapport Condon, selon laquelle le phénomène OVNI ne suscite aucun champ de recherche nouveau pour la science. Bien plus, dans beaucoup des cas que le Rapport prétendait avoir résolus, il n'y était parvenu qu'en *prétendant* que le témoin avait vu quelque chose qui différait, au moins dans le détail, de ce qu'il relatait dans son témoignage. C'est ainsi qu'en 1971 un comité de l'*Institut américain de l'aéronautique et de l'astronautique* (*American Institute of Aeronautics and Astronautics*) conclut qu'« il serait difficile d'ignorer le petit résidu de cas bien documentés mais inexplicables qui forme le cœur dur de la controverse sur les ovnis »²⁸. Il est clair que c'est dans un piètre état de rigueur scientifique que fut laissé le rapport Condon^{20, 24-26, 29-30}.

La conclusion fondamentale du comité Condon a esquivé le fait central, capital, de toute l'affaire, qui est l'impuissance à expliquer chacune des observations répertoriées, tout en affirmant : « Les pièces à conviction présentées pour répondre de l'existence des Objets volants non identifiés ne conduisent pas à attribuer à ces phénomènes une dangerosité quelconque pour la sécurité des Etats-Unis »²². Ce dernier point n'est pas incompatible cependant avec la possibilité qu'une partie des témoignages inexplicables soit le résultat de véritables visites extraterrestres.

5. Nécessité d'une réévaluation du phénomène

5.1 Observations intervenues depuis le rapport Condon

L'inconsistance foncière du rapport Condon, ainsi que la dramatisation du paradoxe de Fermi occasionnée par les développements récents de la cosmologie, de la physique, de l'astrophysique et de

^o : Rappelons ici la définition beaucoup plus rigoureuse d'Hynek : « (C'est l'observation, relatée sous forme écrite, d'objets ou de lumières vus dans le ciel ou au sol et dont l'aspect, la trajectoire et le comportement général ne font pas évoquer une explication conventionnelle logique et qui, non seulement ont dérouté ceux qui les ont généralement observés *mais encore ne peuvent être identifiés après qu'un examen minutieux de toutes les preuves disponibles a été effectué par des personnes techniquement aptes à procéder à une identification raisonnée si celle-ci est possible.* (C'est nous qui soulignons). On entend généralement par là astronomes, météorologues, pilotes, personnels de la défense aérienne... voire de simples paysans rompus à l'observation fine de la nature. Cf. J. Allen Hynek, *The UFO Experience, a Scientific Inquiry*, Regnery 1972, p. 10; en français *Les Objets Volants Non Identifiés : Mythe ou réalité ?*, J'ai Lu 1975, p. 27. Nous avons légèrement adapté la traduction de Maud Sissung.

^p : *American Association for the Advancement of Science*, Association américaine pour l'avancée de la science.

l'astrobiologie ne sont rien moins que deux excellentes raisons pour tenter une réévaluation du phénomène OVNI. Une autre bonne raison est que l'occurrence d'observations remarquables ne se tarit point avec la publication du rapport Condon en 1969. Depuis, beaucoup d'observations détaillées ont émergé, disponibles pour l'étude. Les scientifiques ne devraient pas éprouver de réticence à le étudier, d'autant que l'introduction directoriale du rapport affirme que « l'on doit soutenir tout scientifique diplômé et convenablement formé qui proposerait une étude spécifique et bien définie (des rapports d'ovni) » (section I, p. 2).

Comme exemple d'observations dignes d'être étudiées, on peut citer celles qui furent effectuées le 31 décembre 1978 au large de la côte nord-est de l'île du Sud, en Nouvelle-Zélande. A l'appui des rapports de huit témoins, ces observations impliquaient également une multiplicité de canaux d'information fixés sur bande magnétique et sur pellicule, des détections radar air et sol corrélées, ainsi qu'un film couleur de ce phénomène lumineux. L'analyse des données enregistrées et des déclarations des témoins indique que des objets inconnus émettant une vive lumière ont été détectés au radar, qu'ils ont été filmés et qu'ils se déplaçaient apparemment en réponse aux mouvements de l'avion qui transportait les témoins. Ce cas a résisté à toute tentative d'explication banale³¹⁻³².

Quelques enquêtes portant sur des observations non élucidées ont été patronnées par des gouvernements étrangers en dehors des Etats-Unis. Depuis 1977, l'Agence française de l'espace (CNES), avec son programme GEPAN (Groupe d'Etude des Phénomènes Aériens Non identifiés^q), a mené une enquête officielle sur certains rapports d'ovni ; programme qui fut ultérieurement renommé SEPRA^r (Service d'Expertise des Phénomènes de Rentrées Atmosphériques – particulièrement de rentrées de "fusées russes" ! C'est dire que la désinformation fonctionnait de nouveau à plein régime). Par contraste, lors de la vague de 1989-90 en Belgique, les autorités civiles et militaires coopérèrent en rendant accessibles les données récoltées sur un objet volant non identifié de forme triangulaire, tant au moyen de l'observation visuelle que par des vidéos amateurs et même des enregistrements radar, embarqué et au sol.

q : A la vérité une simple officine de relations publiques, créée le 1/05/1977 par directive CNES 135 DG. Cf. J.F. Gille, "Le naufrage du GEPAN", publié, entre autres, dans Infoespace n° 44 (mars 1979, pp. 6-7 et LDLN n° 184 (1979), pp. 31-32. Voir aussi, du même, "La grande peur des intellectuels devant les soucoupes volantes", *Le Monde*, 17 août 1979 (n° 10745), p. 8.

r : Créé en 1988, le SEPRA succède au GEPAN, sous la direction de Jean-Jacques Vélasco. Supprimé par le CNES en 2004, suite à la publication par Vélasco de son livre *OVNIS l'évidence*, favorable à l'origine ET de certains ovnis. En 1999 la publication du fameux rapport COMETA – par l'éditeur d'un magazine très "grand public", VSD ! – n'avait guère fait bouger les choses.

5.2 Accessibilité d'informations précédemment camouflées

Les enquêteurs du comité Condon ne jouissaient pas d'une accessibilité complète à l'information et aux analyses précédemment engrangées par le Bureau du renseignement air des Etats-Unis (*U.S. Air Force Office of Intelligence* – AFOIN) ou même de toute l'information rassemblée par le Projet Blue Book. Mais une bonne partie de cette information a été rendue publique dans les années qui se sont écoulées depuis sa fermeture, en 1968. Cette mise au jour a emprunté cinq canaux principaux :

Tout d'abord l'US Air Force a rendu publiques les archives intégrales du Projet Blue Book en 1975. Cette publication comprenait les archives jusque là inaccessibles du Bureau des enquêtes spéciales de l'Armée de l'Air (*Air Force Office of Special Investigation* – AFOSI).

Deuxièmement, la Loi des Etats-Unis sur la liberté de l'information (*Freedom of Information Act*), qui commença à s'appliquer au milieu des années 70, rendit possible l'accession à des documents significatifs, bien que fréquemment caviardés²³⁻²⁴, émanant d'autres services de renseignement (Bureau fédéral des enquêtes, *Federal Bureau of Investigation*, le FBI, en 1977 ; Agence centrale de renseignement, *Central Intelligence Agency*, la CIA, en 1978 ; etc.).

Une troisième source d'informations est la collection des rapports et analyses produits par l'AFOIN à la fin des années 40 et au début des années 50. Ce corpus d'informations a été rendu accessible au cours des vingt dernières années en conséquence des règles standard de déclassification^s auxquelles sont soumis les plus anciens documents. Il s'avère ainsi que le renseignement air (*Air Force Intelligence*) avait conclu pour lui-même que jusqu'à 5% des observations étaient inexplicables bien qu'elles fussent le fait d'observateurs qualifiés. Cela contredisait de façon flagrante les déclarations publiques de l'Air Force selon lesquelles toutes les observations pouvaient s'expliquer. Ces documents explicitent la raison pour laquelle le renseignement air affirma au FBI à deux reprises en 1952, en août et en octobre, que des officiers de haut rang de l'Armée de l'Air prenaient au sérieux l'hypothèse de l'origine "interplanétaire" des ovnis³³.

Quatrièmement, des gouvernements d'autres pays que les Etats-Unis avaient, durant les 25 dernières années, mis à disposition les informations significatives relatives au problème collectées par leurs forces armées et leurs polices. Non seulement

s : Néologisme calqué sur l'américain, qui signifie que les documents en question ont été rendus accessibles. Il s'oppose naturellement à son antonyme "classification", le fait de rendre secret.

le gouvernement français, avec le GEPAN puis le SEPRA, avait rendu accessibles des documents relatifs à des observations, mais le Ministère de la Défense de la Grande-Bretagne a aussi publié récemment^t un certain nombre de documents. Les gouvernements de l'Espagne et du Canada aussi rendirent publics des documents au cours des années 70 et 80. De plus certains gouvernements, outre le gouvernement français, se dotèrent de groupes d'enquêtes officiels sur la question OVNI. En 1997, en réponse à des observations tant civiles que militaires durant les dernières années, l'Armée de l'Air du Chili créa le Comité pour l'étude des phénomènes aériens anormaux (en espagnol, *Comité de Estudios de Fenómenos Aéreos Anómalos*, CEFAA), avec un état-major sis à Santiago, à l'Ecole technique de l'aéronautique (*Escuela Técnica Aeronáutica*) et dirigé par un ancien général des Forces aériennes. L'un d'entre nous (Bruce Maccabee) a été invité au Chili en 1999 pour faire une conférence à un symposium patronné par le CEFAA et y discuter les observations. L'armée de l'air du Pérou a elle aussi constitué un groupe analogue en 2001. Le Brésil et l'Uruguay ont également des groupes d'enquête similaires.

Une cinquième source d'informations qui n'avait pas été utilisée par le comité Condon (ou qui ne lui avait pas été accessible) est constituée par les nombreux témoins des décennies 1940 à 1960 qui avaient travaillé pour le gouvernement ou l'armée et qui, après avoir atteint l'âge de la retraite, ont émergé de l'anonymat pour confier au public leur témoignage de première main³⁴. Ces hommes et ces femmes s'étaient convaincus qu'il était plus important d'informer leurs concitoyens plutôt que de continuer à respecter des consignes de silence devenues à leurs yeux caduques. La réticence si répandue à signaler des incidents OVNI doit son existence à la chape de ridicule qui, depuis les années 1950, a étouffé la question. Cette répugnance à porter témoignage d'une observation d'ovni fut au moins partiellement provoquée en 1953 par le "jury Robertson"^u, de fait une officine de la CIA, qui recommanda de mettre au point une campagne de discrédit (*debunking*) portant sur la réalité du phénomène OVNI^{20, 22-23}.

Le *debunking*^v est, le plus souvent, mis en œuvre par une figure d'autorité qui assure – de son propre chef et sans, bien sûr, interroger les témoins – que pour extraordinaire qu'ait été ce qu'ils ont pu voir et

décrire, il ne s'agissait que d'une mauvaise identification de quelque chose de banal. Une attitude humiliante envers des témoins crédibles et sincères. Les principaux médias ne furent pas longs à adopter des petites phrases sarcastiques du genre « petits hommes verts » ou « soucoupistes », puis à s'exonérer progressivement de la responsabilité de traiter le sujet – les journalistes, les patrons de presse, les actionnaires craignant le ridicule, qu'il soit mérité ou non, tout autant que les hommes de science et les politiciens. Le refus de l'U.S. Air Force, dans les années cinquante et soixante, de laisser accéder qui que ce soit aux rapports d'observations qu'elle avait recueillis ne fit qu'aggraver le problème, puisque les preuves amassées par le gouvernement n'étaient pas disponibles pour conforter les déclarations des témoins³³.

Le premier directeur de la CIA^w estimait ainsi la situation en 1960 : « En coulisse, des officiers supérieurs de l'Armée de l'Air se préoccupent discrètement des ovnis. Cependant beaucoup de citoyens sont amenés à croire, à cause de la politique officielle de secret et des campagnes de ridiculisation, que les objets volants inconnus ne sont que des fadaises... Pour cacher les faits, l'Armée de l'Air a fait taire son personnel »³⁵. Le rapport Condon compliquait aussi le problème, puisqu'il était la preuve que des hommes de science pouvaient se contenter d'affirmer que les témoins d'ovni étaient des gens qui se trompaient ou des imposteurs, et être crus par la majorité de leurs collègues alors qu'eux, les scientifiques, n'avaient pas apporté la moindre preuve à l'appui de leurs allégations. Ceci eut pour conséquence une plus grande réticence des témoins à se livrer. Avec pour résultat que « les plus crédibles des témoins d'ovni sont souvent ceux qui sont les plus réticents à se confier à d'autres et à fournir un rapport sur l'incident dont ils ont été les témoins »²⁷. Cette composante de ridicule a empêché beaucoup d'enquêteurs sérieux ne serait-ce que de tenter de rendre compte de leurs trouvailles dans les revues les plus respectées par les scientifiques. C'est ainsi que l'une des recommandations formulées par le porte-parole d'un groupe de scientifiques invités à la conférence de Pocantico^x en

t : Avant 2005, donc. Il nous a été impossible de déterminer avec précision à quelle divulgation officielle faisaient allusion les auteurs.
u : Ce groupe hétéroclite fut créé à l'extrême fin de l'administration Truman et ne se réunit officiellement que du 14 au 18 janvier 1953. Il comprenait les scientifiques suivants : l'éponyme H. P. Robertson (physicien et employé de la CIA), Luis Alvarez (physicien, futur Prix Nobel), Thornton Page (astrophysicien), Samuel A. Goudsmit (physicien nucléaire) et *in extremis* Lloyd V. Berkner (physicien). Quatre autres membres n'étaient, tout simplement, que des agents de la CIA. Voir Richard Dolan, op. cit. (note bibli. 23), tome 1, pp. 122-124.

v : Nous préférons décidément cette expression américaine, plus spécifique.

w : L'amiral Roscoe Hillenkoetter (1897- 19822). Il avait dirigé auparavant, peu de temps après la Deuxième Guerre mondiale, plusieurs agences de renseignement. Il fut aussi membre, de 1957 à 1962, du conseil d'administration du NICAP (*National Investigations Committee on Aerial Phenomena*, Comité national d'enquêtes sur les phénomènes aériens), une des premières et des plus importantes – avec l'APRO (*Aerial Phenomena Research Organization*, Association de recherche des phénomènes aériens) – organisations américaines civiles de recherche sur les ovnis.

x : Pocantico est un hameau de *Mount Pleasant*, petite ville du comté de *Westchester*, dans la banlieue chic de la ville de New York. C'est aussi depuis 1994 le siège d'une fondation de la famille Rockefeller qui y accueille des symposiums portant sur divers sujets d'intérêt historique et culturel. Celui de 1997 a été consacré au phénomène OVNI.

1997 fut de conseiller aux rédacteurs en chef des revues et journaux de changer leur politique éditoriale consistant à refuser systématiquement de publier des articles sérieux sur le phénomène OVNI, afin d'assouplir un peu cette situation de blocage³⁶.

6 . En déduire une stratégie possible des ET

Si l'on admet que certaines au moins des observations inexplicables puissent être des manifestations d'intelligence(s) extraterrestre(s), il existe encore une autre raison pour réévaluer l'approche entière du phénomène : que le comportement apparent de ces "choses" soit, dans une large mesure, tout à fait rationnel a été, au cours des deux dernières décennies, plus largement admis (par les spécialistes concernés). Dans les trois dernières décennies, la question du comportement ET a bénéficié d'abondantes discussions en connexion avec SETI (voir *supra* 2., ainsi que notes "f" et 40). SETI a fonctionné en partant de l'hypothèse que l'on pourra résoudre le paradoxe de Fermi par une recherche continue et renforcée de signaux électromagnétiques venant de l'espace et indicatifs de communications ET³⁷. Divers arguments ont été avancés pour expliquer l'absence complète de succès de cette entreprise^{1, 37-38}.

Depuis les années 1970 les défenseurs d'une présence ET dans notre environnement ont, eux aussi, proposé leurs hypothèses et scénarios. Ils rejettent comme improbable la supposition qui verrait les plus agressifs et les plus dénués de scrupules des ET capables de voyages interstellaires dominer le lot –un tel cas de figure impliquerait que nous ne saurions exister en tant que civilisation se développant librement, de façon autonome, au sein d'une Galaxie exhaustivement explorée et/ou colonisée. Les optimistes qui croient au contact imaginent au contraire que beaucoup des groupes d'ET les plus en avance ont un niveau d'éthique au moins égal au nôtre tout en se préoccupant légitimement de leur propre sauvegarde et sécurité. La motivation des ET à pratiquer le voyage dans l'espace pourrait être le désir d'accroître leurs connaissances grâce à ces voyages d'exploration plutôt qu'une pulsion impérialiste de conquête et de colonisation³⁹. On a donc avancé des hypothèses pour rendre compte de la possibilité que de tels ET pourraient être conscients de notre existence tout en n'ayant pas (encore ?) pris contact avec nous ouvertement. Parmi ces hypothèses on peut citer l'"hypothèse du zoo", l'"hypothèse de la pouponnière" et l'"hypothèse de la quarantaine" ou l'"hypothèse de l'embargo"^{y, 1, 38, 40, 41, 42}. La plupart de celles-ci

postulent que les ET mis en cause ont effectué de fréquentes reconnaissances quasi-clandestines, avec l'humanité comme objectif, et en ont conclu que nous ne sommes pas assez mûrs pour le contact ouvert, et en tous cas pas préparés, puisque tout contact soudain, déclaré, pourrait causer le chaos dans nos sociétés et la chute des gouvernements organisés. Les hypothèses qui rendent compte du non-contact posent aussi comme principe qu'une interférence ET avec notre société provoquerait un arrêt brutal de notre progrès civilisationnel continu, si ce contact venait à survenir avant que notre connaissance ait progressé suffisamment pour que nous soyons en mesure de comprendre d'où viennent les "extraterrestres" et à quel point pourrait être abyssal le fossé culturel qui nous sépare d'eux, vu leur énorme avance probable³⁹.

Cependant un défaut de ce raisonnement est que le maintien d'une clandestinité totale des ET, tant dans l'environnement terrestre que dans le système solaire, conduirait aussi inévitablement au choc culturel, une fois l'embargo ou la chape du secret levés, à moins que les ET n'appliquent un programme de levée progressive du secret –un embargo "fuitard"^{1, 43}. Alors que l'hypothèse du zoo et celle de l'embargo sont peut-être à jamais invérifiables, l'hypothèse de l'embargo "fuitard" serait peut-être vérifiable à condition que l'on tienne compte de l'existence du phénomène OVNI. Bien des preuves de l'existence du phénomène semblent consister justement en cela : des fuites dans l'embargo, de fait un programme éducatif de base à destination de l'humanité, mis en œuvre depuis 1947 au plus tard, et vraisemblablement depuis une date bien plus reculée.

Dans beaucoup de cas les vaisseaux aériens inconnus ont attiré l'attention sur eux ; des groupes isolés de témoins ont été amenés à comprendre que leurs "occupants"^z sont avertis de notre existence^{22, 24}. Une catégorie clé de tels cas comprend des rapports où les passagers et/ou le pilote d'un véhicule constatent, à leur grand émoi, qu'un objet inconnu s'attache à calquer les mouvements de leur automobile ou de leur avion, alors que leur véhicule procède à des virages qui excluent de reconnaître en l'objet en question un astre ou quoi que ce soit d'autre de familier. D'une façon analogue, dans un certain nombre de cas impliquant un aéronef, l'objet inconnu, qu'il vole en parallèle ou se présente frontalement ou latéralement, a été détecté au radar aussi bien qu'observé visuellement^{23-25, 27}. L'extraordinaire apparence de l'objet, sa manoeuvrabilité et les

y: Embargo signifie, entre autres sens, « interdiction de laisser circuler une nouvelle » (Le Robert)

z : Terme générique employé en ufologie pour désigner les entités vues à proximité ou à l'intérieur d'un ovni. On évite ainsi de préjuger la nature des rapports entre ces entités et leur vaisseau (nous ne savons pas si elles sont ou non pilotes, constructeurs, robots biologiques, formes étrangères de vie autonomes, etc.)

coïncidences répétitives de manifestations (par exemple lumineuses) de l'engin inconnu avec des pannes provisoires du système électrique du véhicule écartent carrément toute explication triviale ²³⁻²⁵.

Bien que les observations, lorsqu'elles ont été à la fois individuelles, locales et brèves, aient pu fournir suffisamment d'éléments pour être convaincantes aux yeux des observateurs et des analystes de ces observations, il n'en demeure pas moins -depuis qu'en 1947 les observations ont été rapportées en grand nombre- qu'aucun événement n'est survenu dans un endroit bien en vue et pour une durée en heures suffisante ; ni qu'aucun ovni n'a fait étalage de ses stupéfiantes possibilités techniques devant un public suffisamment nombreux pour que les médias se regroupent et l'annoncent au monde. Le phénomène n'a jamais non plus laissé suffisamment de traces physiques derrière lui pour être entièrement convaincant aux yeux de la plupart des scientifiques ²⁵. On peut supposer que ce comportement précautionneux n'est pas le fait du hasard.

Pour le dire autrement, et du point de vue des enquêteurs qui étudient le phénomène, les rencontres rapprochées individuelles et même d'autres types d'observations d'ovnis peuvent se manifester ouvertement, allant parfois jusqu'à se montrer gênantes à plus d'un titre. Toutefois, pour ce qui est du point de vue de la communauté scientifique en bloc et de la société dans son ensemble ce n'est pas le cas, et ceci à cause de la relative rareté dans le temps et dans l'étendue des observations significatives et du petit nombre de témoins dans la plupart des cas. Nous pouvons en déduire qu'en ne fournissant pas suffisamment de preuves pour rendre leur existence absolument évidente aux yeux des scientifiques d'une part, et de la société globale d'autre part, les ET appliquent une stratégie, ou un plan, qui évite d'infliger un choc culturel catastrophique à la société humaine dans son ensemble - ce que toute espèce de contact déclaré ne manquerait pas de provoquer - tout en nous préparant *mezzo voce* à un contact explicite éventuel. Cela pourrait nous donner quelque idée de leur niveau éthique.

Envisager un certain niveau d'éthique ET n'est pas nouveau ; on a suggéré en 1981 que des ET avancés pourraient obéir à un codex galactica qui les contraindrait à traiter les civilisations émergentes avec délicatesse ^{1, 45}. Une telle norme de comportement est compatible avec ce que l'on sait du phénomène OVNI et avec le fait qu'en plus de soixante-trois ans maintenant (à ce jour, pour la traduction. Le texte, écrit en 2004, porte « 56 ans »), ni au cours des millénaires passés, autant qu'on le sache, nous n'avons été colonisés, ni conquis, encore moins exterminés et que notre société globale n'a même pas été réellement traumatisée par de quelconques extraterrestres, ou par les sondes automatiques qu'on leur attribue parfois ^{1, 41}. Il y a

également cohérence entre ces apparentes règles de conduite et le verdict des comités d'investigation officiels qui concluent que les ovnis ne constituent aucune menace directe envers la sécurité nationale. D'autre part, il n'est que trop patent que les ET ne sont jamais intervenus d'une façon bienveillante dans les affaires humaines pour nous aider, par exemple, à éviter les guerres, à empêcher les famines ou à vaincre les maladies. En fait il existe bien des cas où des témoins, sans doute trop proches physiquement de l'ovni, furent blessés ou traumatisés de quelque manière. A l'inverse, cependant, il y a quelques cas qui virent le témoin guérir ou du moins être soulagé d'un problème de santé ⁴⁶. Tout ceci suggère que les interactions ET/humains sont basées, généralement, sur une attitude éthique de neutralité bienveillante.

7. Conclusions

En dépit du fait que le phénomène OVNI dure maintenant depuis plus de deux générations, le fossé technologique immense qui nous séparerait d'éventuels ET provoquerait, en cas de contact, un terrible choc culturel, que ce soit pour la population en général ou pour les scientifiques eux-mêmes, ainsi que le signale le *Brookings Report* ⁴⁷ (commandé par la NASA et soumis au Congrès en 1961). Ce choc culturel pourrait être d'une amplitude assez importante pour représenter un danger pour nos représentations consensuelles de la réalité, une menace qu'on ne saurait prendre à la légère. Il s'ensuit que nous nous trouverions dans une impuissance totale face aux moyens extraordinaires dont on peut supposer qu'ils disposent. Leur avantage présumé en termes d'évolution (naturelle et technologique) serait extrêmement malvenu pour nous, avec pour corollaire que la science elle-même serait certainement bien en peine de se mesurer, dans son domaine, à la situation ⁴⁸. Toutefois, la réalité du phénomène et la réalité du fait subséquent d'avoir été "découverts" par des ET très en avance sur nous semblent bien plus probables que la résolution du paradoxe de Fermi par le postulat, soit de la non-existence d'ET avancés, soit de leur inaptitude à explorer ou coloniser la Galaxie. Nous en concluons que des programmes de recherche civils sur le sujet sont nécessaires, programmes qui se focaliseront particulièrement sur les rapports d'ovni de haute qualité, ceux-là même qui semblent impliquer intelligence et capacités stratégiques de la part des ET.

8. Remerciements

Nous remercions P. Sturrock, de l'université de Stanford, et T. Roe, du *National Aviation Reporting Center on Anomalous Phenomena (NARCAP)* (Centre de l'Aviation nationale consacré à la collecte des rapports sur les phénomènes non standards), pour les améliorations qu'ils nous ont suggérées.



Notes bibliographiques

- 1 : S. Webb, *If the Universe is Teeming with Aliens... Where is everybody? Fifty Solutions to the Fermi Paradox and the Problem of Extraterrestrial Life*, Copernicus Books, New York, 2002.
- 2 : E. Dudas, "Theory and Phenomenology of type 1 strings and M-theory", *Class. Quant. Grav.*, **17**, R41, 2000, (hep-ph/0006190)
- 3 : K. D. Olum, "Conflict between anthropic reasoning and observation", *ANALYSIS*, **64**, p.1, 2004, (gr-qc/0303070).
- 4 : S. Udry, M. Mayor, and N.C. Santos, "Statistical properties of exoplanets. I. The period distribution: Constraints for the migration scenario", *Astron. Astrophys.*, **407**, p. 369, 2003.
- 5 : B. C. Coughlin, "Searching for an alien haven in the heavens", *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, **98**, p. 796, 2001.
- 6 : D. P. Glavin, O. Botta, G. Cooper, and J. L. Bada, "Identification of amino acid signatures in carbonaceous chondrites", *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, **98**, p. 2138, 2001.
- 7 : M.K. Wallis and N.C. Wickramasinghe, "Interstellar transfer of planetary microbiota", *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **348**, p. 52, 2004.
- 8 : W.M. Napier, "A mechanism for interstellar panspermia", *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **348**, p. 46, 2004.
- 9 : M.S. Morris, and K. S. Thorne, "Wormholes in spacetime and their use for interstellar travel: A tool for teaching general relativity", *Am. J. Phys.*, **56**, p. 395, 1988.
- 10 : M. Visser, *Lorentzian Wormholes: From Einstein to Hawking*, AIP Press, Woodbury, New York, 1996.
- 11 : M. Alcubierre, "The warp drive: Hyper-fast travel within general relativity", *Class. Quant. Grav.*, **11**, p. L73, 1994.
- 12 : H. E. Puthoff, "SETI, the velocity-of-light limitation, and the Alcubierre warp drive: An integrating overview, *Phys. Essays*, **9**, p. 156, 1996.
- 13 : S.V. Krasnikov, "Hyperfast Interstellar Travel in General Relativity", *Phys. Rev. D*, **57**, p. 4760, 1998.
- 14 : R. H. Dicke, "Gravitation without a Principle of Equivalence", *Rev. Mod. Phys.*, **29**, p. 363, 1957.
- 15 : H. E. Puthoff, "Polarizable-vacuum (PV) approach to general relativity", *Found. Phys.*, **32**, p. 927, 2002.
- 16 : M.J. Pfenning, and L.H. Ford, "The unphysical nature of warp drive", *Class. Quant. Grav.*, **14**, p. 1743, 1997.
- 17 : M. Visser, S. Kar, and N. Dadhich, "Traversable wormholes with arbitrarily small energy condition violations", *Phys. Rev. Lett.*, **90**, p.201-102-1, 2003.
- 18 : H. E. Puthoff, S.R. Little, and M. Ibison, "Engineering the zero-point field and polarizable vacuum for interstellar flight", *JBIS*, **55**, P. 137, 2002.
- 19 : C.H. Lineweaver, Y. Fenner, and B.K. Gibson, "The galactic habitable zone and the age distribution of complex life in the Milky Way", *Science*, **303**, p. 59, 2004.
- 20 : D.M. Jacobs, *The UFO Controversy in America*, Indiana University Press, Bloomington, Indiana, 1975.
- 21 : Project Blue Book Special Report No. 14, 1955.
- 22 : E. U. Condon, and D.S. Gillmor, *Final Report of the Scientific Study of Unidentified Flying Objects*, Bantam Books, New York, 1969; Vision, London, 1970.
- 23 : R.M. Dolan, *UFOs and the National Security State*, vol. 1 *Chronology of a Cover-up 1941-1973*, Keyhole Publishing Co., Rochester, New York, 2000. Revised edition: Hampton Roads Publishing Co., Charlottesville, Virginia, 2002.
- 24 : R.H. Hall, *The UFO Evidence*, vol. II, Scarecrow Press, Lanham, Maryland, 2001.
- 25 : P.A. Sturrock, *The UFO Enigma: A New Review of the Physical Evidence*, Warner Books, New York, 1999.
- 26 : P.A. Sturrock, "An analysis of the Condon Report on the Colorado UFO project", *J. Sci. Exploration*, **1**, p. 75, 1987.
- 27 : J.E. McDonald, "Science in Default", in *UFO's - A Scientific Debate*, Directeurs de la publication: C. Sagan and T. Page, Cornell University Press, Ithaca, NY, p. 52, 1972.
- 28 : S.J. Dick, *The Biological Universe: The Twentieth Century Extraterrestrial Life Debate and the Limits of Science*, Cambridge University Press, England, 1996.
- 29 : D.R. Saunders and R.R. Harkins, *UFOs? Yes! Where the Condon Committee went wrong: The inside story by an ex-member of the official study group*, World Publishing, New York, 1969.
- 30 : J.E. McDonald, Review of "The Condon Report, Scientific Study of Unidentified Flying Objects, *Icarus*, **11**, p. 443, 1969.
- 31 : B. Maccabee, "Photometric properties of an unidentified bright object seen off the coast of New Zealand, *Appl. Opt.*, **19**, p. 1745, 1969.

- 32 : B. Maccabee, "Analysis and discussion of the images of a cluster of periodically flashing lights filmed off the coast of New Zealand, *J. Sci. Exploration*, **1**, p. 149, 1987.
 - 33 : B. Maccabee, *UFO-FBI Connection: The Secret History of the Government's Cover-Up*, Llewellyn Publications, St. Paul, Minnesota, 2000.
 - 34 : Voir par exemple: <http://nicap.org/bigsurdir.htm>
 - 35 : R. Hillenkoetter, *New York Times*, February 28, 1960.
 - 36 : P. A. Sturrock, *et al.* "Physical evidence related to UFU reports : The proceedings of a workshop held at the Pocantico Conference Center, Tarrytown, New York, september 29 -October 4, 1997, *J. Sci. Exploration*, **12**, p. 179, 1998.
 - 37 : J. Tarter, Book Review (astronomy): "Ongoing debate over cosmic neighbors", *Science*, **299**, p. 46, 2003.
 - 38 : B. Gato-Rivera, "Brane worlds, the subanthropic principle, and the undetectability conjecture", (physics/0308078), 2003.
 - 39 : T.B.H. Kuiper, and M. Morris, "Searching for extraterrestrial civilizations", *Science*, **196**, p. 616, 1977.
 - 40 : J.A. Ball, "The zoo hypothesis, *Icarus*, **19**, p. 347, 1973.
- Voir aussi: D.W. Schwartzman, "L'absence d'extraterrestres sur Terre et les perspectives du programme CETI (CETI, Communication with Extraterrestrial Intelligence - communication, et non plus seulement recherche, comme pour SETI), *Infospace* n° 44 (mars 1979), pp. 14-17, trad. J.F. Gille de l'original américain "The absence of extraterrestrials on Earth and the Perspective of the CETI Program", *Icarus* n° 32, pp. 473-475, décembre 1977.
- 41 : G.D. Brin, "The Great silence": the controversy concerning extraterrestrial intelligent life", *Q.J. R. Astron. Soc.*, **24**, p. 283, 1983.
 - 42 : E. R. Harrison, *Cosmology*, Cambridge University Press, Cambridge, 1981.
 - 43 : J.W. Deardorff, "Possible extraterrestrial strategy for Earth", *Q.J.R. Astron. Soc.*, **27**, p. 94, 1986.
 - 44 : R. Haines, *CE-5 Close Encounters of the Fifth Kind*, Sourcebooks, Naperville, Illinois, 1998.
 - 45 : W.I. Newman and C. Sagan, "Galactic civilizations: Popular dynamics and interstellar diffusion", *Icarus*, **46**, p. 293, 1981.
 - 46 : P.E. Dennett, and C. Dennett, *UFO Healings*, Granite Publishing Group, Columbus, North Carolina, 1996.
 - 47 : U.S. House of Representatives Report No. 242, "Proposed Studies on the Implications of Peaceful Space Activities for Human Affairs", 1961.
 - 48 : P. A. Sturrock, "Extraterrestrial intelligent life", *Q.J.R. Astron. Soc.*, **19**, p. 521, 1989.

Bibliographie "française" sommaire

Physique

- . Lee SMOLIN, *Rien ne va plus en physique. L'échec de la théorie des cordes*. Préface d'Alain Connes, Dunod, Paris, 2007. Edition originale : *The Trouble with Physics-The Rise of String Theory, the Fall of a Science, and What Comes Next*, Houghton Mifflin, Boston, Mass, USA, 2006.
- . Pr Lubos MOTL, *L'équation Bogdanov - le secret de l'origine de l'Univers*, Presses de la Renaissance, Paris, 2008.

Roswell

- . Gildas BOURDAIS, *Le crash de Roswell - enquête inédite*. Le Temps Présent, JMG éditeur, F- 80290 Agnières, 2009.
- . Thomas J. CAREY and Donald R. SCHMITT, *Witness To Roswell - Unmasking the Government's Biggest Cover-Up*, Career Press, Franklin Lakes, NJ, USA, 2009.

Ufologie et politique

- . Timothy GOOD, *Beyond Top Secret*, Pan Books (Macmillan Publishers), London, 1997.
- . Timothy GOOD, *Need To Know - UFOs, The Military and Intelligence*, Pegasus Books, New York, 2007.
- . Jean-Gabriel GRESLE, *Documents interdits. Ce que savent les Etats-Majors*, Editions Dervy, Paris, 2004.
- . Jean-Gabriel GRESLE, *Extraterrestres, secret d'Etat*. édition revue et complétée. Editions Dervy, Paris, 2010.
- . François PARMENTIER, *Ovni : 60 ans de désinformation*. Préface de Vladimir Volkoff, postface de Jean-Jacques Vélasco. Collection "Désinformation", Editions du Rocher, Monaco, 2004.