



Frédéric Elie on  
ResearchGate

## Méthode expérimentale et OVNI

Frédéric Elie

novembre 2003

CopyrightFrance.com

**La reproduction des articles, images ou graphiques de ce site, pour usage collectif, y compris dans le cadre des études scolaires et supérieures, est INTERDITE. Seuls sont autorisés les extraits, pour exemple ou illustration, à la seule condition de mentionner clairement l'auteur et la référence de l'article.**

« Si vous ne dites rien à votre brouillon, votre brouillon ne vous dira rien ! »  
Jacques Breuneval, mathématicien, professeur à l'université Aix-Marseille I, 1980

**Abstract :** S'il y a une question qui excite l'imaginaire de l'homme c'est bien celle des Objets Volants Non Identifiés (OVNI) et de leur origine dans l'existence d'extraterrestres venant visiter notre Humanité. C'est aussi un formidable terrain où l'esprit critique et rationnel tente de démonter point par point les arguments qui tendent à faire admettre trop rapidement au public l'existence des phénomènes dits paranormaux. En outre, il s'avère que ces sujets d'apparence anodine ou d'intérêt limité aux conversations de salon, peuvent être liés à des enjeux sociaux-culturels, scientifiques, politiques voire militaires. Comme on le verra, traiter de manière critique de tels sujets nécessite une bonne maîtrise des concepts et des principes techniques qu'offre la science d'aujourd'hui, qu'elle soit physicochimique, astrophysique, ou biologique. En définitive, ces questions offrent l'opportunité de se demander, ou de se redemander, quelle est la place et la valeur de l'esprit scientifique aujourd'hui dans notre monde complexe et aux centres d'intérêt si multiples! De sorte que les OVNI nous invitent à un sain retour aux sources de l'esprit expérimental et de son indissociable esprit critique... C'est du moins ce que j'ai tenté de mettre en avant dans cet article. Prêts pour embarquer dans la soucoupe volante de la science?...

### SOMMAIRE

- 1 – Attitudes
  - 2 - Incursion sociologique et enjeu du " scepticisme " scientifique
  - 3 - Premiers regards sur énergie du vide et antigravité en tant que " frontier physics "
  - 4 - Premiers regards sur les liens possibles entre l'attitude " parapsychologiste " et les recherches récentes
  - 5 - Deux mots provisoires sur l'attitude " militariste " envers les OVNI
  - 5-1 - Nature du secret stratégique
  - 5-2 - Le " triangle de la désinformation "
  - 5-3 - Elle court, elle court la rumeur !...
  - 6 - A propos des figures dans les champs de blé (" crop circles ")
  - 6-1 - D'abord l'interprétation " militariste " des crop circles
  - 6-2 - Interprétation des crop circles en termes de plasmas ou MHD
  - 7 - Deux mots sur la mutilation d'animaux imputée aux OVNI : une affaire de mouche ?...
  - 8 - " L'homme représente-t-il l'ultime sommet de l'intelligence ? " (Pierre Guérin)
  - 8-1 - Argumentaires rationnels
  - 8-2 – Cognitivisme
  - 8-3 - Retour aux OVNI
- Bibliographie

## 1 - Attitudes

J'ai commencé à essayé d'avoir une vue d'ensemble de la problématique OVNI: je n'en reviens pas de la difficulté et du champ d'investigations du dossier ! J'ai été également surpris de voir à quel point son histoire est jalonnée de querelles passionnelles, d'intrigues politico-militaro-scientifiques, et d'un enjeu social important. Le spectre des discussions va des aspects factuels jusqu'aux hypothèses les plus folles. J'aurais tendance à classer les différentes attitudes envers ces "phénomènes" comme suit :

1 - *Scepticisme radical* : négation totale de la réalité des faits OVNI rapportés ou supposés comme tels, selon elle le problème n'est digne d'aucun intérêt et représente même un danger pour l'intelligence rationnelle ou représente un retour vers l'obscurantisme.

2 - *Scepticisme "anti-alien"*: les "faits" rapportés sont parfois admissibles mais leur origine extraterrestre ("alien") est refusée, il faut alors chercher vers des explications naturelles encore inconnues ou vers une interprétation "militariste" (voir attitude 3 ci-dessous).

3 - *Scepticisme "militariste"*: les faits sont attribués à des armes secrètes que les pouvoirs militaro-politiques (en l'occurrence américains) cachent à l'humanité, selon elle les outils de la Physique seraient plus avancés qu'il n'y paraît.

4 - *Attitude "complotationniste"*: selon elle les OVNIS sont connus des pouvoirs (américains de préférence) depuis longtemps, il y aurait eu contact avec les aliens mais le secret est gardé, voire fait l'objet de campagnes de désinformations (affaire Roswell) pour ne pas engendrer une "catastrophe" sociologique, culturelle donc politique. Poussée à l'extrême cette hypothèse admet même que les aliens ont fourni des secrets technologiques aux USA (bien sûr!) évidemment jalousement gardés.

5 - *Attitude "parapsychologiste"*: selon elle les OVNIS sont une création objective de nos consciences collectives (actions de l'esprit sur la matière), ou bien sont des incursions d'autres univers parallèles dans le nôtre. Certains y verraient même l'expression du Diable!

6 - *Attitude "scientifico-pragmatique"*: quelle que soit la nature de ces manifestations il serait intéressant de les étudier à tous prix car, que ce soit un phénomène naturel encore inconnu ou une technologie encore inconnue, les horizons de la physique peuvent s'élargir bien au-delà des schémas standards actuels (Modèle standard en cosmologie, théorie de la grande unification GUT en physique gravito-quantique, etc): ces horizons pourraient prendre en compte certaines recherches insuffisamment considérées voire dénigrées pour certains comme *l'électrodynamique O(3)* (théorie de Sachs qui remet en cause l'électromagnétisme de Maxwell ou l'électrodynamique quantique actuelle), *antigravité* (théorie du physicien brésilien De Aquino, ou effet Podkletnov, ou encore effet Aharonov-Bohm, ou théorie de Kanarev, entre autres exemples...), etc, etc (liste trop longue !) Certaines de ces théories remettent en cause l'hypothèse du Big-Bang en invoquant les effets de *vieillesse de la lumière* par interaction avec le vide comme explication de l'effet Hubble. D'autres théories considèrent la possibilité de voyage intergalactiques par l'exploitation des "trous de vers" de l'espace-temps, ou des " tubes de Krasnikov ", ou encore la possibilité de remonter le temps par exploitation des "fréquences temporelles" car le temps serait aussi quantifiable...!!!

Cette attitude 6, proche de la 2 (hormis l'interprétation "militariste") met en exergue des *travaux à la frontière de la physique* et qui, je dois le dire pour en avoir lu sérieusement certains, méritent une certaine respectabilité pour l'effort à déployer pour les comprendre et pour les outils mathématiques qu'elles mettent en œuvre (par exemple, dans les théories exotiques de l'électrodynamique, le fait de retrouver à la fois les champs électromagnétiques et gravitationnels suite à la décomposition en quaternions du tenseur d'Einstein, faisant de ces deux entités les aspects différents d'une même réalité physique!) Ces théories, plus ou moins

complexes, sont tout de même imaginées par des physiciens, ça ne les rend pas vraies pour autant, car il manque l'essentiel c'est-à-dire la validation expérimentale, mais cela veut dire qu'il faut d'autres physiciens pour leur jeter un regard critique; et là, le débat n'est plus de grand public! Encore que, en matière d'expérience, certains (firmes privées américaines en tête, et même prudemment la NASA) se sont jetés dans ce qu'on appelle *l'ingénierie du "point zéro"* (étude des moyens de propulsion ou de sources d'énergie inépuisable par "extraction" de l'énergie du vide) ou encore dans la technologie des *"lifters"* (systèmes antigravitaires exploitant les électrodynamiques exotiques), etc.

## 2 - Incursion sociologique et enjeu du " scepticisme " scientifique

Avant d'aller plus loin, *inutile de vous dire ici que c'est ce domaine d'attitude n°6 qui m'interpelle le plus* car nous sommes dans le domaine de la physique, par conséquent le plus à même d'offrir une plus grande résistance au scepticisme grâce à un langage d'expert qui rassure, charme ou enthousiasme la majorité des personnes qui attendent plus de la science qu'elle conforte (ou ne contredise pas) leurs croyances ou leurs rêves, et qui pourtant la comprennent difficilement. Au passage, il faut noter en effet que la relation sociologique qu'entretient une grande partie de la société avec la science est hélas fondée à la fois sur une:

- *déception* : la science explicite tout, brise peu à peu tous les mystères et l'imaginaire, montre que la vie et l'homme ne sont au fond que des briques avec lesquelles le génie génétique peut faire joujou, prive l'homme de son libre-arbitre - la conscience n'est-elle pas selon les grands biologistes Changeux ou Edelman une propriété émergente des structures biochimiques?

- *défiance* : la science apporte les instruments de rationalisation des moyens et des économies dans le monde, avec les conséquences sociales que l'on sait, alors que, en même temps, ce sont les progrès technologiques qu'elle génère qui justifient cette rationalisation.

- *indifférence* : tout en évoluant dans un univers technologique construit par elle, et tout en jouissant de ses produits, peu de gens se soucient de la nécessité non seulement de connaître ses résultats, mais encore et surtout d'estimer les valeurs de l'esprit scientifique et sa démarche: souvent on se contente d'émettre des opinions très approximatives dans un sens comme dans l'autre sur des sujets qui font courir les foules (OGM, trou d'ozone, nucléaire, effet de serre, pollution, maladies émergentes, paranormal, médecines parallèles, téléphones portables, etc) sans faire l'effort de réfléchir scientifiquement sur les données. Il est vrai que, paradoxalement, en cette époque de communications sans précédent, il s'avère difficile de savoir quelles sont les "bonnes " données?

Alors, face à une science qui *semble* avoir chassé Dieu, le mystère, le libre-arbitre, et qui semble réduire l'homme à une structure biochimique qui ne s'appartient pas en propre, potentiellement modifiable, et à un élément économique, tandis que, chaque jour de par le monde nombreux sont ceux qui font ce qu'ils peuvent, espérant des jours meilleurs et rêvant qu'ils se sentent importants et dignes d'intérêt, il n'existe que deux attitudes: soit se détourner de cette science pour se consacrer à une réalité que l'on veut encore hors de son champ, soit continuer à croire en cette science mais à condition qu'elle montre qu'elle est capable d'aller plus loin et de révéler des choses entrant en résonance avec l'imaginaire et qui redonne de l'importance à l'homme. Parmi les attitudes face aux OVNIS citées plus haut certaines se retrouvent dans le premier cas et d'autres dans le second.

Quant à l'attitude 1 (*scepticisme radical*) pour être sociologiquement acceptable elle a intérêt à démontrer qu'elle peut remplacer ce que la science a détrôné par une valeur fondée sur l'esprit de la démarche scientifique capable de redonner du sens aux choses et aux actes. Et pour être scientifiquement viable, elle a intérêt à éviter le risque de ne pas "jeter le bébé avec l'eau du bain", je veux dire par là de trop s'aveugler dans la dénonciation des forfaitures et mensonges

scientifiques au point de ne plus laisser la science évoluer vers des découvertes futures, aussi "folles" soient-elles. Même le scepticisme doit être sous contrôle de la critique rationnelle, laquelle laisse toute marge à l'ouverture d'esprit. Voir l'article [« méthode expérimentale »](#) (F. Élie, mars et décembre 2005)

L'histoire de la science a montré tant de revirements et de surprises inimaginables pour les époques!

### 3 - Premiers regards sur énergie du vide et antigravité en tant que " frontier physics "

Dans le champ des attitudes 6, il est possible de jeter un regard critique, en terme de physique, sans pour autant arriver à contredire complètement certaines de ses théories. J'ai bien quelque idée sur certaines d'entre elles, mais n'étant absolument pas sûr de leur validité et vue la masse de points à aborder, je ne les aborderai qu'ultérieurement (du moins je l'espère). Disons pour citer certaines d'entre elles très brièvement:

- Au sujet de la nature soi-disant antigravitaire des lifters, deux objections encore à l'état larvaire: annuler la gravitation par action du champ magnétique suppose, selon moi, que celui-ci soit forcément monopolaire, sans quoi les effets engendrés par les deux pôles sur la gravitation s'annuleraient. Or, encore que l'électromagnétisme classique prévoit uniquement des multipôles magnétiques (mais elle est mise en défaut par les nouvelles théories électrodynamiques non encore validées par l'expérience), les astrophysiciens ont bien cherché dans l'espace, aux époques proches du big-bang, des monopôles magnétiques et semble-t-il en vain (comme le dit par exemple Hubert Reeves). Mais rien n'est encore figé! Autre objection: un paradoxe que j'ai inventé et que j'appellerai "[paradoxe de la Montgolfière](#)": celui-ci doit être contredit si la lévitation dans l'espace est réellement due à une annulation de la gravité et non pas seulement à une équilibration de celle-ci par une force égale et opposée. Or les lifters ne semblent pas échapper à ce paradoxe, donc le vol des lifters exploiterait seulement des effets électromagnétiques et donc on ne saurait pas encore annihiler la gravité!

- Au sujet de l'énergie du point-zéro, une objection elle aussi personnelle, paradoxalement basée sur une tentative de théorie que j'ai faite à titre perso en 1983, restée au stade de brouillon, et qui était précisément une réflexion sur la "constitution" du vide espace-temps, que j'avais nommée "[théorie des Stratons](#)". Sachant que la structure du vide en physique est loin d'être du néant à l'état pur depuis les travaux de la théorie quantique des champs, les travaux de Dirac, l'électrodynamique quantique et l'effet Casimir (conjecturée dans les années quarante et mise en évidence expérimentale à la dernière décennie), rien d'étonnant à ce que d'innombrables théoriciens aient essayé d'imaginer sa topologie et sa dynamique avec plus ou moins de bonheur, et que j'ai essayé aussi piqué un peu par jeu.

Peu importe maintenant ce que dit mon brouillon, ce qui compte ici est cela: si l'on prétend "extraire" de l'énergie du vide par modification de sa topologie par action électrodynamique, alors cette énergie ne peut pas être la somme des énergies de chaque quanton du vide élémentaire (ou "stratons") tant que celles-ci ne sont pas confinées en une ou plusieurs particules élémentaires. Dans le cas contraire, l'énergie apportée par le champ électrodynamique passerait quasi-intégralement en celles-ci et aucune énergie utile n'émergerait (pour faire une analogie, comme si notre main ne pouvait retenir l'eau qu'elle puise dans une mare autrement que si cette eau a gelé, confinée en glaçon, donc ayant préalablement échangé de l'énergie).

En outre, mon brouillon est du type théorie à vieillissement de lumière (cf plus haut), comme celles alternatives, évidemment bien plus élaborées, que l'on rencontre chez des physiciens à la suite de l'astrophysicien Fred Hoyle par exemple. Or dans ce schéma, si l'on utilise un champ électrodynamique, donc quantifié en photons, pour extraire l'énergie du vide, ces photons interagissent avec les quantons du vide et perdent donc de l'énergie car leurs longueurs d'onde augmentent (vieillissement du photon), de sorte que le bilan énergétique serait bien peu profitable! Vous l'avez compris, ce n'est pas mon brouillon qui est intéressant ici (mon modèle

est probablement faux et d'ailleurs ça m'est bien égal), mais deux choses:

1°) *aussi longtemps que l'on est dans l'investigation théorique pure on peut toujours s'amuser à opposer une spéculation osée à une autre tout aussi osée surtout si les deux s'accordent mollement avec les données expérimentales;*

2°) *une théorie qui prétend extraire l'énergie du vide et qui, en même temps, inclut le vieillissement des photons, me semble contradictoire!*

- etc, etc....

Concernant les autres types d'attitudes envers les phénomènes OVNI je pense aussi que le lien avec les investigations à la frontière de la science doit être considéré:

#### **4 - Premiers regards sur les liens possibles entre l'attitude " parapsychologiste " et les recherches récentes**

Dans l'attitude parapsychologiste (cas 5) il est fréquent, pour retrouver un supposé sérieux scientifique, d'invoquer diverses investigations plus ou moins "marginales"

Ainsi certains auteurs, et pas des moindres (comme les prix Nobel de physique David Bohm et Eugene Wigner) attribuent *une origine quantique à l'action de l'esprit sur la matière*, à moins que ce ne soit l'inverse (l'inséparabilité de la conscience et des systèmes mesurés entraînerait l'approche quantique de la connaissance de la nature). Ces questions, remarquablement présentées dans le livre d'Ortoli et Pharabod ("*le cantique des quantiques*"), font par ailleurs partie des thèmes de recherches sur l'interprétation ou la nature de la conscience psychique, auxquelles d'autres grands noms de la science contemporaine se sont livrés. La liste étant très longue, je citerais quelques exemples.

D'abord, de façon très mesurée et apparemment sans lien avec une sympathie pour la parapsychologie, le prix Nobel de médecine John Eccles estime que la conscience psychique préexiste aux structures et échanges biochimiques du système nerveux sous forme d'une onde quantique qui déclencherait tout phénomène neuronal au niveau des structures quasi-cristallines situées dans les synapses: selon lui, dans ces structures, toutes les conditions sont réunies pour que l'interaction entre cette onde quantique et l'exocytose des ions calcium  $Ca^{2+}$  soit de nature quantique. De sorte que c'est "la conscience qui contrôle le cerveau" et non pas l'inverse. Voici, selon Eccles, comment le monde de l'esprit trouve une liaison avec le monde de la matière. Voici alors comment le dualisme philosophique (comme celui de Descartes) trouve sa solution: grâce au secours des ondes quantiques. Bien entendu une telle approche est à l'opposé de celle des chercheurs qui voient dans la conscience une propriété systémique émergente des structures et phénomènes complexes, multirégulés et multi-échelles, que sont ceux de la biologie et de la biochimie (Changeux, Edelman, Damasio, Feigl, etc): cette approche, que l'on pourrait qualifier de monisme philosophique (pour lequel la question d'un monde de l'esprit séparé d'un monde de la matière n'a pas de sens) n'est pas sans rapport avec de remarquables découvertes relatives aux structures complexes, aux théories du chaos, aux phénomènes non-linéaires, aux théories des bifurcations et de la stabilité, à la thermodynamique non linéaire hors d'équilibre, aux attracteurs étranges, etc (liste incomplète...) et dont je citerai quelques représentants dans divers domaines comme, évidemment, le prix Nobel de chimie Ilya Prigogine, ou encore le mathématicien Benoit Mandelbrot, le biologiste Henri Atlan, le physicien David Ruelle, etc, etc... (voir par exemple Buser et Lestienne, ou G. Chauvet).

Au fond, dans l'approche moniste de la complexité, point n'est besoin d'invoquer un quelconque dualisme esprit-matière ou d'introduire la parapsychologie pour rendre compte de la richesse et du caractère imprévu ou finalisé des systèmes complexes: *le "chaos déterministe"* entre autres notions suffit à en être le moteur. Bien entendu, dans cette approche, la *flèche du temps* est liée à l'irréversibilité statistique des structures complexes ouverts sur leurs environnements, encore qu'elle soit parfaitement compatible avec la création d'ordre et de complexité que l'on trouve par

exemple dans les systèmes vivants finalisés (Voir par exemple H. Atlan); mais dans tous les cas cette flèche du temps est liée à notre ignorance du détail des choses, comme c'est chaque fois le cas lorsque intervient la constante de Boltzmann (cette constante est, parmi les quatre qui marquent les *horizons de la physique*, la seule qui traduise notre ignorance objective, comme le fait remarquer le physicien Gilles Cohen-Tannoudji).

Pour en revenir à la théorie de Eccles, curieusement elle a eu l'appui du philosophe des sciences Karl Popper qui, comme on le sait, a inventé le *critère de réfutabilité* (ou de "falsifiabilité") pour qu'une théorie candidate ait un caractère scientifique (au passage j'ai essayé de démontrer, toujours dans mon article [« méthode expérimentale »](#), que ce critère est une conséquence, au mieux une condition de cohérence, du critère fondamental de la démarche scientifique, à savoir "*le principe d'objectivité*"). Sans doute K. Popper a-t-il estimé que l'hypothèse de Eccles était un bon contradicteur des théories "monistes" et donc mettait celles-ci à l'épreuve de la réfutabilité, mais ceci est une autre histoire...

Entendons-nous bien : dans la présente "analyse" de l'attitude "parapsychologiste", je ne suis pas en train de dire que les éminents chercheurs qui travaillent sur la nature de la conscience sont des supporters d'une telle attitude !

Ce que je veux dire ici et dans les exemples qui vont suivre, c'est que les recherches et hypothèses menées par eux sous le strict contrôle de l'esprit scientifique, bien qu'elles soient objets de débats spécialisés et passionnants, risquent, lorsqu'on les présente à un public mal formé sous une forme affirmée et achevée, de servir de source et de caution "scientifique" à certaines idéologies et croyances métaphysiques ou paranormales généralement étrangères au scrupule et à l'humilité du chercheur.

L'histoire des sciences, qui reflète évidemment l'aventure humaine et sociale, montre que tous les découvreurs étaient animés d'une vision du monde et de l'existence, s'affrontant même en vertu d'elle, et que certaines trouvailles, quoique reconnues comme scientifiquement vraies dans un domaine de validité qu'il ne faut jamais manquer de préciser, étaient souvent motivées par cette vision : la liste des exemples dont la longueur nous ramènerait à réécrire l'histoire des faits et idées scientifiques (ce dont je n'ai nulle prétention !) ne saurait même pas être esquissée ici, seulement pour mémoire et pour attiser la curiosité, je mentionnerai le géant Newton pour ses goûts prononcés pour l'alchimie, Ludwig Boltzmann (le père de la physique statistique) pour sa conception matérialiste et atomiste de la nature, Pierre Duhem (autre génie de la thermodynamique) dont les convictions catholiques le rapprochaient du positivisme de l'école "énergéticienne", le chimiste Berthelot, grand homme honoré de la République car imprégné des valeurs de celle-ci et de la laïcité, le physicien Paul Langevin, socialiste convaincu, qui voyait dans l'esprit scientifique une source d'éthique quasi-religieuse, le mathématicien et logicien Bertrand Russell inventeur des *Principia Mathematica* mais aussi de la philosophie du "pluralisme radical" (combinaison d'anarchisme philosophique non révolutionnaire et de pluralisme éthique et socioculturel), le mathématicien Georg Cantor, inventeur de la "théorie des ensembles" et des transfinis, dont la conception platonicienne des mathématiques a attiré les critiques virulentes de Henri Poincaré tenant de l'école "constructiviste", Albert Einstein ou Louis de Broglie qui en vertu du réalisme philosophique en physique dont ils étaient convaincus n'ont jamais admis l'approche positiviste de l'école de Copenhague (Niels Bohr, Max Born...), Robert Oppenheimer pilote du projet de la bombe atomique américaine et communiste convaincu, le prix Nobel de médecine Jacques Monod pour son invention de l' "éthique de la connaissance", etc, etc.... !!! Aucun de ces grands savants qui, en tant qu'hommes étaient pourtant animés d'une foi en leur vision du monde, n'ont failli dans la rigueur de leur recherche scientifique, car tous savaient que celle-ci, même si le moteur était cette foi, devenait admissible lorsqu'elle se soumettait humblement à la *seule "autorité impersonnelle" de la critique et de la validation expérimentale* (Claude Bernard).

C'est pourquoi lorsque nous entendons çà et là des scientifiques émettre des hypothèses audacieuses à la lisière du "paranormal" il est intéressant toutefois de les écouter dans la mesure où ils ont été par ailleurs d'excellents représentants de la pensée rationnelle où ils ont fait leur preuve, puisqu'ils *savent* que ce qu'ils supposent, bien qu'inspiré d'une vision

personnelle des choses, sont des *outils de travail dans l'attente de la validation expérimentale*. Jacques Monod disait à ce propos que l'humilité sied au savant mais pas toujours aux idées qu'il entreprend d'explorer... Là aussi la liste est fort longue : l'astrophysicien Pierre Guérin pour ses idées sur la nature " essentiellement différente " de la vie extraterrestre, John Eccles dont j'ai déjà parlé, le grand mathématicien et physicien Roger Penrose pour ses idées sur la nature " non-calculable " de la conscience (voir ci-après), l'astrophysicien Hubert Reeves pour sa vision téléologique de l'évolution cosmique (quasi-teilhardienne ?), le biologiste Rémy Chauvin fervent partisan de l'intérêt que le monde des savants devrait porter au " paranormal " (voir ci-après), le géant et digne successeur sur la chaire de Newton, Stephen Hawking, pour la hardiesse de sa foi en une théorie unitaire de la nature et le principe anthropique (lui aussi téléologique ??), etc, etc....

Nul ne saurait mettre en doute le professionnalisme et l'honnêteté intellectuelle de ces chercheurs : ils sont les premiers à contester le fait que leurs idées soient récupérées comme cautions scientifiques et déformées comme telles pour des idéologies, croyances, superstitions véhiculées volontairement ou non parmi un public qui n'a pas le temps, ou bien pas l'envie, ou bien pas la formation pour les accueillir avec le scrupule du vrai savant ! *Cette veille déontologique est, à mon avis, la mission essentielle du scepticisme zététique.*

Ces précautions étant prises, revenons à la considération de quelques autres idées récentes dont le risque d'être exploitées contre le gré de leurs auteurs comme cautions de l'attitude " parapsychologiste " n'est pas négligeable.

J'ai évoqué plus haut la nature non-calculable de la conscience avancée par Penrose. Cette idée fait partie de la famille des théories spéculatives de la conscience qui considèrent que celle-ci a un lien avec la physique quantique (comme celle de Eccles mais elle lui est foncièrement différente). Je rappelle que ce type de théories va à l'encontre des théories connexionnistes comme celles d'Edelman et qui font appel dans les fondements à des formalismes tout aussi imbuables que le formalisme quantique, à savoir celui des systèmes complexes et auto-organisationnels.

Par " non-calculable " Penrose signifie que la conscience, en tant que processus ressenti et subjectif, ne peut être réductible à un processus algorithmique formel du type " *machine de Turing* " (ce qui contredit l'idée d'Edelman sur l'éventualité de construire un jour des robots conscients... !) Pour cela, non seulement Penrose s'appuie sur le *principe de consistance de Gödel* sur un plan logique formel, mais encore, sur un plan physique, il cherche à introduire une physique non-algorithmique dans les processus supposés de la conscience. Pour résumer sa thèse (ce qui est prétentieux de ma part, si ! si !) j'ai cru comprendre qu'il procédait en deux étapes.

Etape 1 : le système nerveux, voire l'organisme dans son ensemble, peut être le siège de phénomènes quantiques si, comme il l'estime à partir des travaux de Herbert Fröhlich (qui semblerait démontrer l'existence d'une onde de cohérence quantique biologique avec des rayonnements hyperfréquences à la fréquence de quelques centaines de GHz dans le système nerveux?), les microtubules qui composent les cytosquelettes des neurones et/ou des cellules sont le siège d'une cohérence quantique (à la façon des *condensats de Bose-Einstein*, donc pouvant un jour être traités comme des sources laser ou hologrammiques comme la lumière cohérente...).

Etape 2 : pour que lors des interactions avec l'extérieur (perception par exemple) la réduction de ces ondes quantiques cohérentes (décohérence) soit un processus non-calculable, donc caractéristique de la conscience, il faut lui associer un phénomène physique non réductible à un algorithme : le passage de l'onde quantique cohérente à un état réduit (projection des états possibles portés par l'onde sur l'un d'eux, suite à une interaction avec un autre système) serait lié à la courbure de l'espace-temps au voisinage du système due à ses effets gravitationnels conformément à la relativité générale d'Einstein. Ainsi Penrose admet que les ondes quantiques représentent une superposition d'états possibles porteurs d'énergie capable de

modifier la topologie du vide, selon un tenseur de courbure qu'il reste à découvrir. Mais il estime que tant que deux états possibles sont associés à des topologies très voisines il n'y a pas de réduction de l'onde en un état observable. Dans ce cas le temps de décohérence est très long à l'échelle des observations humaines car les états quantiques intriqués sont alors très stables. L'ordre de grandeur du temps de décohérence a été évalué, il est d'autant plus grand que la densité  $\rho$  et la taille  $a$  du système sont faibles :

$$t = (9/16 \pi^2) h / 2\pi G \rho^2 a^5$$

( $h$  constante de Planck,  $G$  constante de la gravitation). Cette relation donne des résultats numériques qui restent cohérents avec les données d'observations... La nature non-calculable de la réduction des ondes quantiques ainsi " expliquée ", donc de la conscience, proviendrait du caractère non-linéaire du changement de la topologie gravitationnelle (comme le prévoit d'ailleurs la relativité, la séparation des états engendre une énergie qui à son tour vient modifier la topologie gravitationnelle de l'espace-temps et ainsi de suite. En outre on déduirait de cette théorie que la conscience est potentiellement existante dans tout être vivant cellulaire !



*Roger Penrose*

Malgré la hardiesse de sa théorie Penrose met en garde ceux qui voudraient tirer des conclusions hâtives d'ordre parapsychologique. Il est hors de question ici d'exposer les quelques objections possibles que je pressens à la théorie de Penrose (j'en serais d'ailleurs fort bien incapable !), je signalerais seulement entre autres l'absence de références aux nombreux travaux sur *les théories intra-moléculaires biologiques de l'information* (Szent-Gyorgi, Langmuir-Blodgett, Polonsky, Aviram, Lehn, Inokuchi, Maker, Little...), de certains liens avec les résultats expérimentaux obtenus dans le cadre des théories connexionnistes,..... sans compter que toute variation " brutale " de la topologie gravitationnelle de l'espace-temps s'accompagne de l'émission d'un *rayonnement du type Hawking-Unruh*, certes très faible, apparemment non mentionné dans la théorie. Et puis il manque l'essentiel, je l'ai déjà dit : un modèle faisant le lien entre les fonctions d'ondes quantiques et les tenseurs de la géométrie de l'espace-temps, capable de retrouver les conditions d'interaction entre états quantiques intriqués (*inégalités de Bell*), le temps de décohérence estimé ci-dessus, et bien sûr capable de construire un modèle unifié des champs fondamentaux de la nature...

La principale tentation de récupération parapsychologique dont la théorie de Penrose pourrait être victime réside dans le fait que certains chercheurs " à la frontière de la physique " y verraient la possibilité d'une part *d'influence à distance de l'esprit* sur d'autres esprits ou sur la matière, et d'autre part de *thérapie bioénergétique quantique*. Sommairement, la seconde, qui a fait l'objet de nombreuses recherches " exotiques " notamment russes (Vladimir Joukowsky, Valéry Yurdanov, Yuri Cravtchenko...), exploite la supposée existence d'une résonance type cohérence quantique dans les cellules avec des rayonnements microondes pour utiliser ceux-ci à des fins thérapeutiques et de médecine alternative. Cet état de fait n'aurait qu'un intérêt théorique parmi d'autres s'il ne présentait pas le risque de pousser les gens vers une médecine

exotique dont la validité expérimentale n'a pas selon moi encore fait ses preuves, donc pouvant présenter un danger de santé publique.

Je ne parle même pas des théories connexes, (pseudo ?)scientifiques traitant de l'aura ou corps " éthérique ", de la guérison par l'esprit, ou des *équations quantiques du karma* de Boris Iskakov. Les termes utilisés par ces " recherches " sont quasiment identiques à ceux que l'on retrouve dans la religion bouddhiste ou les techniques du yoga qui, aux dires de leurs représentants officiels, n'ont pas vocation de détourner les pratiquants de la lucidité rationnelle. Cependant, sans contrôle, à n'en point douter, ces concepts dont les supposés succès sont amplifiés par " *la parole de l'homme qui a vu l'homme qui a vu l'ours* " ne manqueront pas d'apporter du grain à moudre aux graines de gourous ou de sectes ! *Bien sûr, rien n'empêche a priori que des thérapies ou techniques millénaires trouvent dans la physique d'aujourd'hui et de demain des bases sérieuses... mais comme justement elles doivent être " sérieuses " il faut faire preuve de prudence au même titre qu'envers n'importe quelle théorie scientifique lorsqu'elle voyait le jour !*

Quant à la première possibilité (influence à distance), elle n'est pas sans rapport avec le phénomène d'interaction instantanée entre états quantiques intriqués, ou *téléportation quantique*. Très rapidement, je rappelle que ce phénomène (il a été prouvé maintenant, d'abord par Alain Aspect, puis par beaucoup d'autres physiciens ensuite) est lié au fameux *paradoxe Einstein-Podolski-Rosen (EPR)* et que sa résolution devait conduire à la violation des inégalités de Bell par deux systèmes quantiques intriqués séparés ensuite dans l'espace et dans le temps (voir Pharabod et Ortoli, ou Bernard d'Espagnat par exemples). Dit simplement cela revenait à admettre la télépathie entre systèmes quantiques comme une nouvelle propriété foncière de la nature (ce qui n'était pas du tout du goût d'Einstein) ! Cette propriété, dont les fondements font encore l'objet de discussions philosophiques ou métaphysiques à n'en plus finir, désormais clairement admise par la communauté scientifique internationale entre maintenant dans le champ des technologies du futur notamment celle des *ordinateurs quantiques* (Anton Zeilinger, Francesco Martini, Charles Bennett, Claude Crépeau, etc). Tandis que certains chercheurs cherchent légitimement à interpréter cette influence instantanée voire rétroactive entre deux états quantiques par l'existence des *tachyons*, particules supraluminiques qui tapisseraient le vide quantique (nous y revoilà ! ) ou encore par l' " interprétation transactionnelle TI " de la mécanique quantique (John Cramer), d'autres pourraient voir dans la téléportation quantique, une fois jointe à des théories quantiques de la conscience (comme celles de Eccles ou Penrose), une explication plausible aux supposés phénomènes d'influence à distance. En effet il est très tentant de se dire : puisque d'une part les systèmes quantiques initialement intriqués peuvent interagir instantanément quelles que soient leur éloignement dans le temps et l'espace, et d'autre part ils sont présents dans le système nerveux et/ou les nanotubules (jouant le rôle de guides d'onde) des structures cellulaires et sont capables de cohérence grande échelle dans l'organisme (voire au-delà, " aura " ?), alors rien n'interdirait en principe que ces champs quantiques puissent interagir entre individus ou entre la conscience d'un individu et le comportement microphysique de la matière ! Eh oui, voici une possibilité d'explication de l'influence à distance, de la *micropsychokinèse*, voire de l'envoûtement (tant qu'on y est !) Il n'est pas interdit pour un chercheur de raisonner sur des affirmations gratuites, cela est souvent une source d'intuitions ou d'inspirations, par contre il lui est déontologiquement interdit de présenter à un public non averti ses conclusions comme vraies si celles-ci sont restées au stade des suites logiques d'hypothèses non validées.

Il lui est permis (c'est même un devoir) de signaler au public " là, il y a un domaine à explorer, un problème à résoudre ", mais il lui est interdit de cautionner par avance des supposés résultats qu'il n'a pas pu valider. *Lorsqu'il expose au public tel ou tel sujet quelque peu " exotique " il doit à tous moments préciser ce qui fait la différence entre des suppositions, des faits avérés et des interprétations théoriques qui ont abouti ou non à une confirmation expérimentale. Il doit aussi préciser le domaine de validité de ses hypothèses et conclusions, ainsi que le sens des mots et concepts qui s'y développent. Voici le vrai devoir du savant envers la société, et celui de ceux qui relaient leurs discours (comme les enseignants, les*

média scientifiques ou les vulgarisateurs) ; mais les temps sont devenus difficiles en la matière avec une telle inflation de livres édités, des échanges planétaires d'informations dont certaines mériteraient le préfixe de " pseudo ", ou encore dans la gestion du double enjeu de la rigueur scientifique et de la nécessité de publicité et de rendement, voire de concurrence des activités scientifiques !

J'ai évoqué la micropsychokinèse (MPK) ci-dessus, c'est-à-dire la supposée influence de l'esprit sur la matière. C'est un des seconds volets que je voulais esquisser dans la rubrique de l'attitude 5. Je n'entrerai pas dans les détails renvoyant pour cela à Rémy Chauvin, et aux recherches de Helmut Schmidt, Michael Ibison, J. Spottiswoode, etc. L'effet d'une modification de la conscience sur des séries de données +1 ou -1 aléatoires créées par un *générateur aléatoire (principe de Schmidt)* aurait été expérimenté et interprété par ces auteurs en terme d'une interaction quantique qui suppose, bien entendu, au préalable, un modèle quantique de la conscience (cf plus haut). Ces théories présentent en conséquence une alternative à de nombreuses autres traitant du paradoxe EPR et de l'onde quantique.

Détail amusant toutefois pour clore ce long paragraphe " psy " : à ma connaissance on n'a jamais mis en évidence expérimentale la possibilité de démolir un mur par la seule puissance de la pensée (bien que certains aient des explications assez originales sur la construction des pyramides, des menhirs ou des statues de l'île de Pâques !). *C'est que, comme le fait brillamment remarquer Henri Broch, plus on avance dans les sciences plus le domaine de prédilection consenti à la parapsychologie devient ridiculement ténu, et c'est justement dans ce domaine aussi restreint que les erreurs expérimentales, involontaires ou non, sont les plus risquées !* Mais, une fois encore, je ne suis pas en train de dénigrer toute recherche tant qu'elle est clairement présentée comme hypothèse de travail !...

## **5 - Deux mots provisoires sur l'attitude " militariste " envers les OVNI**

### **5-1 - Nature du secret stratégique**

L'interprétation " militariste " des " phénomènes " OVNI et crop-circles (attitude 3 de ma classification) m'apparaît d'une complexité redoutable, tant par son arrière-plan scientifique que par l'impact qu'elle pourrait avoir sur les esprits et l'opinion publique.

Scientifique d'abord : envisager que les OVNIS et phénomènes associés comme les crop circles, proviennent d'expérimentations militaires secrètes, laisse penser qu'aujourd'hui des technologies dont je croyais la faisabilité encore du domaine des labos et des investigations encore théoriques seraient en fait extraordinairement plus avancées qu'il n'y paraît. Parmi ceux qui le pensent figurent le physicien français Jean-Pierre Petit, ou encore Emmanuel Dehlinger (auteur du livre de 400 pages " *OVNI, l'armée démasquée* "), ainsi que l'astrophysicien Pierre Guérin qui croyait en l'existence de la secrète " zone 51 " des Etats-Unis.

Il existe bien des recherches appliquées dans le domaine des *armes microondes* ou de la propulsion utilisant la *magnétohydrodynamique (MHD)*, naturellement confidentielles quoique effectuées avec le concours de grands groupes industriels. Mais je trouve abusif de la part de certains auteurs d'annoncer qu'elles font l'objet d'expérimentations sur le terrain à l'insu de la population et, chose plus choquante, in vivo, en tant qu'explications des phénomènes OVNI ou crop-circles. Mes arguments s'appuient tout simplement sur l'état d'avancement de ce type de recherches et les énormes difficultés physiques et technologiques qui les accompagnent. Annoncer le contraire, *c'est faire preuve d'une totale ignorance des aspects physiques des phénomènes mis en jeu* et donc parler au grand public de choses que l'on ne maîtrise pas ne fût-ce qu'au niveau conceptuel ! Sans parler, quoi qu'on en dise, des limites déontologiques et sociopolitiques qui interdisent ce genre d'expériences in vivo par les organismes militaires : ceux-ci travaillent généralement pour leurs gouvernements, or quels hommes politiques prendraient le risque de créer un scandale dans l'opinion publique et l'électorat avec ce genre d'initiatives ? sans oublier que, en vertu de la complexité des moyens à mettre en œuvre, leurs

coûts et leur rareté, ces initiatives impliqueraient beaucoup d'acteurs étatiques et privés dont certains, statistiquement, manifesteraient leurs états d'âme. Pour prendre une ou deux analogies pour illustrer le raccourci qu'emploient les auteurs à sensation afin de laisser croire qu'il suffit qu'un principe scientifique soit connu pour que sa mise en œuvre technique soit maîtrisée dans le plus grand secret, je citerais :

- la passerelle faite par les médias entre la découverte de la téléportation de l'information quantique et la téléportation de la matière comme dans Star Trek : c'est ignorer ô combien, pour la seule information quantique, il est extrêmement délicat d'assurer l'isolement du système quantique concerné afin d'éviter une réduction prématurée de l'onde quantique due à son interaction avec d'autres systèmes ;
- le raccourci effectué entre le fait que quelques groupes nationaux continuent la recherche sur la fusion nucléaire et l'annonce qu'une source d'énergie illimitée qui en résulterait est pour après-demain ! c'est ignorer les difficultés extraordinaires rencontrées pour confiner les plasmas au moyen de ceintures magnétiques très intenses (instabilités de Velikov, etc) (rappelons que le confinement du plasma a pour but d'apporter une énergie suffisante pour déclencher les réactions de fusion nucléaire). Les sommes consacrées sont pour l'instant une montagne qui accoucherait d'une souris...

Toutefois il est naturellement exact que les innovations technologiques de l'armement font l'objet d'une campagne de *maintien du secret*, mais ce n'est pas parce que tel est le cas qu'il faille soupçonner qu'elles soient du domaine de la science fiction ou qu'elles reposent sur une manipulation scandaleuse de la santé humaine. Bien des innovations technologiques sont protégées des indiscretions alors qu'elles n'ont rien de spectaculaire : il s'agit de solutions souvent très pratiques et reposant sur des principes scientifiques par ailleurs souvent déjà connus et faisant l'objet d'échanges et de publications dans le monde de la recherche. Le " petit " plus, résultat du jus de cerveaux et d'investissements importants, devient intéressant parce qu'il tire d'une impasse technique au moindre coût, avec une très bonne fiabilité, une excellente faisabilité industrielle et un rentable retour sur investissement... *c'est pourquoi le secret est gardé*, et lorsqu'il s'agit du domaine de l'armement l'argument supplémentaire est d'avoir une certaine avance sur les états ou organisations qui peuvent remettre en cause les intérêts stratégiques, économiques et politiques de l'Etat.

Point besoin d'être dans le domaine militaire pour que des informations techniques soient tenues secrètes : la *concurrence commerciale* est une raison suffisante. Point besoin non plus qu'il s'agisse d'innovations " grandioses " (au sens de révolutionnaires sur le devenir positif ou négatif de l'humanité ; en réalité, selon moi, toute innovation, même la plus " terre à terre " est digne de considération parce qu'elle est le produit d'un effort intelligent humain et peut rendre service). Par exemple, un ami (qui se reconnaîtra parmi les lecteurs de cette note) ingénieur dans l'industrie des équipements automobiles (secteur hautement concurrentiel) m'a un jour expliqué l'importance et le secret de la formule et du procédé chimique des revêtements de peinture noire des essuie-glaces : ceux-ci doivent à la fois tenir aux agressions climatiques et ... ne pas éblouir le conducteur !

Dans cet ordre d'idée, par exemple, des innovations en matière d'aéronautique militaire ont été préparées dans le plus grand secret et ont abouti à l'avion stratosphérique hypersonique " Aurora " de l'USAF capable de voler à 50 km d'altitude avec une très grande discrétion. Son intérêt : surveiller et contrôler n'importe quelle zone de la planète en se passant du recours aux missiles balistiques. Sa discrétion : elle exploite la suppression du bang sonique et des sillages thermiques grâce à la création d'un plasma sur sa coque (technique donc de MHD) (il semblerait que ce type de recherche ait débuté dans les années soixante et que, en France, aux dires de ses défenseurs, JP Petit s'y serait aussi intéressé).

Le secret qui entoura cette innovation, au point de faire dire par certains que l'armée américaine travaillait sur les OVNI, poursuivait un but stratégique (personne n'en douterait au vu des capacités de l'engin sus-mentionnées) mais, au fond, ce n'est jamais qu'un avion, pas une soucoupe volante capable de nous faire prendre les raccourcis de l'espace-temps ! Déçus,

les chasseurs d'OVNI ? Désolé.

La liste des exemples est fort longue et au demeurant sans intérêt pour la compréhension des mystères de l'univers...

En résumé, il existe bien une démarche nécessaire de protection de l'information militaire mais ni elle ne couvre une connivence avec des petits hommes verts, ni elle ne prend les dimensions d'un complot planétaire ou d'expériences in vivo grandes échelles. Emmanuel Dehlinger a même osé imaginer que l'OVNI de Trans-en-Provence était un engin secret de la Défense Nationale française, issu d'une technologie inédite. Tellement convaincu de la nature " manipulation planétaire " des recherches militaires (surtout de la part des Américains), Dehlinger, peu soucieux des anachronismes, a également jugé bon d'écrire que les *apparitions de Fatima*, au début du XXème siècle au Portugal, avait pour origine l'expérience d'une arme secrète américaine : là je me permets de me tordre de rire, tout de même ! D'ailleurs, s'agissant de cette " apparition ", n'étant pas très connaisseur du dossier, j'espère que certains ont au moins eu le réflexe d'examiner si des *phénomènes optiques atmosphériques* bien connus n'y sont pas pour quelque chose (halo solaire à 22° et faux soleils, parhélies, arcs de Lowitz, etc... tous spectaculaires quoique rares). Bien entendu, comme à l'époque de l'empereur Tibère il n'y avait pas d'armes américaines (sauf erreur de ma part) certains autres ufologues avancent l'hypothèse que *l'étoile des Rois Mages* était un OVNI extraterrestre ! Je suppose que ce n'est même pas la peine d'essayer de leur demander de bien vouloir prendre en considération, comme hypothèse plausible, que cette " étoile " pouvait correspondre à la conjonction des trois planètes joviennes que les calculs de mécanique céleste ont permis de situer à l'an -7 avant notre ère, date que même les historiens de la religion et les théologiens admettent comme date de la naissance du Christ.

Dans cette démarche invraisemblable adoptée par certains ufologues délirants on a donc affaire à une véritable stratégie qui consiste à modifier les hypothèses explicatives des OVNI en fonction des époques historiques et des technologies humaines qui y étaient possibles. En épistémologie (philosophie des sciences), on appelle cela employer des " *hypothèses ad hoc* ", méthode évidemment inadmissible dans la démarche rationnelle et expérimentale. Grâce aux hypothèses ad hoc les auteurs peu rigoureux donnent toujours l'impression d'avoir raison, auprès d'une opinion publique éblouie par un vocabulaire pseudo-scientifique (c'est-à-dire où les termes sont sortis de leurs champs de validité) et généralement peu préparée aux outils et à l'effort intellectuel de l'esprit critique (je rappelle que *pratiquer l'esprit critique est une véritable discipline – comme la zététique – avec ses méthodes, et qu'il ne suffit pas, voire que cela a peu de rapport avec le fait de contester, nier ou dénigrer, ce qui peut être une attitude de mode ou de conformisme à des leaders de la pensée du moment*).

## **5-2 - Le " triangle de la désinformation "**

Ceci dit, on pourrait se demander de quelles façons sont construits et mis en œuvre les outils de protection du secret vis-à-vis de l'opinion publique ou d'éventuels adversaires qui n'ont pas à en connaître ? Pour faire le lien avec le sujet qui nous préoccupe ici (les OVNI), en d'autres termes, est-ce que les OVNI pourraient plus relever d'un procédé de protection du secret plutôt que d'avoir un lien quelconque avec son contenu ? Parmi toutes les techniques, que l'on peut apprendre, de " *guerre de l'information* " ou de *stratégie de l'information*, version protection militaire de données high tech, certaines peuvent être résumées en ce que j'appelle le " *triangle de la désinformation* ".

Grosso modo, parmi les procédés possibles, j'ai identifié que pour protéger le secret sur une réalité A, il suffit de créer deux informations B et C, opposées l'une de l'autre qui ont pour point commun avec A de contenir des faits appartenant à A mais dont on veut cacher les explications. Cette situation arrive lorsqu'il s'avère difficile de supprimer toute manifestation secondaire et accidentelle imputable à A. Cela pourrait être le cas de recherches ou d'expérimentations high tech dont on est quasi certain qu'à terme il y a risque de transpiration (à cause par exemple du grand nombre et de la diversité des parties prenantes, ou des

nécessités d'échanges scientifiques entre différents organismes, ou du risque de perte de discrétion auprès de témoins impromptus, ou tout simplement pour se ménager une porte de sortie et sortir la tête haute en cas d'échec, etc). La protection des secrets de technologie militaire par ce type de diversion pourrait être mis en œuvre depuis la seconde guerre mondiale, notamment depuis le projet de la première bombe atomique. Depuis cette époque, la prise de conscience que les innovations stratégiques en matière de systèmes d'armes sont un enjeu important et lourdes de conséquences pour la sécurité mondiale, aurait pu conduire à prendre l'habitude de recourir à ce type de protection des informations.

Pour autant, ces attitudes n'ont pas à être interprétées comme une manière de protéger des secrets extraordinaires ou révolutionnaires, du style découverte d'une nouvelle physique, ou contacts avec des aliens, etc... Comme je l'ai dit plus haut, l'avance technico-militaire met plus souvent en œuvre des perfectionnements ou des combinaisons géniales de perfectionnements, que des innovations exotiques par rapport à la connaissance scientifique fondamentale du moment ; et en cela justifie d'être protégée par des méthodes de diversion pouvant laisser penser à une sorte de complot digne de la fiction politico-scientifique.

En d'autres termes *la moindre chose qui permet la moindre avance technico-militaire prend une valeur stratégique et à ce titre peut nécessiter un tel traitement de faveur pour la protéger des indiscretions*. Il est raisonnable de supposer que cette approche ait pu utiliser l'amplification des rumeurs sur les OVNI dans le but de soustraire à la curiosité du public et des adversaires de l'époque des secrets qui, aujourd'hui, n'auraient qu'un intérêt secondaire du fait du progrès technologique de ces 60 dernières années. Et ceci, sans pour autant tomber dans une hystérie de complot planétaire, ni d'expériences exotiques effectuées au mépris d'une population manipulée ! Il se trouve, en effet, que dès le début des années 1950, début de la *guerre froide* et d'une tension politique entre les deux blocs américains et soviétiques pouvant mettre le feu aux poudres au niveau planétaire, de nombreuses recherches ont été effectuées, par exemple, en matière de nouvelles propulsions aéronautiques, mettant en œuvre à l'époque des solutions qui aujourd'hui sont jugées soit peu rentables, soit techniquement " naïves ", soit polluantes, etc. Dans ce contexte, sans doute où la course à l'innovation se faisait dans une certaine nervosité, on peut imaginer que des incidents et des échecs aient pu avoir lieu et ont été couverts par des moyens de diversion du type de mon " triangle de la désinformation ". En admettant que ces informations à cacher jouent le rôle de " A ", les fausses informations opposées qui ont été mises en avant pourraient être : " B " les OVNI existent, " C " ils n'existent pas, avec une stratégie qui consiste à *alimenter les doutes ou les affirmations* aussi bien sur les unes que les autres, quitte bien sûr à mettre en place des commissions d'expertises et à laisser se discréditer mutuellement, dans le monde de la science, les experts de haut niveau.

Par voie de conséquence, ce qui pourrait être des dégâts collatéraux, voulus ou non, maîtrisés ou non, serait que ces *discrédits mutuels qui affectent les experts, s'accompagnent d'un discrédit sur leurs autres domaines de recherches, pertinentes celles-là, entraînant pour elles de sérieux retards voire des arrêts*.

En disant cela, je pense au cas du physicien Jean-Pierre Petit qui s'est beaucoup intéressé dans les années 1960 et 70 à la propulsion par MHD en France, tout en s'impliquant dans des considérations ufologiques " exotiques " : ces dernières ont entraîné sa mise aux oubliettes de la nomenclature des chercheurs, et avec lui son intérêt sans doute trop gênant outre-Atlantique pour les nouvelles technologies MHD. Son intérêt pour les OVNI, peut-être un peu trop encouragé par ceux qui y trouvaient intérêt, l'a peut-être *poussé du côté où l'on voulait qu'il tombât...*

Naturellement, je que j'avance ici n'est que supposition, et au fond ce cas n'a qu'une valeur symbolique et illustrative de ce qui peut se passer pour tous ceux qui font les frais du " triangle de la désinformation " : peu importe qu'il soit vrai en lui-même.

Ce qu'il est important de souligner ici, c'est que *le " triangle de la désinformation " s'accompagne automatiquement du discrédit* : une personne ou un groupe de personnes qui se sont engagées à défendre un point de vue qui s'avèrera faux ou incertain se verront discréditées, pour tout ce qu'elles pourront dire par ailleurs, non seulement par celles qui

défendent le point de vue inverse (mais qui n'est pas vrai pour autant), mais aussi et surtout par celles qui ont favorisé la divulgation (ou rumeur) de ces deux points de vue opposés dans le but de cacher par diversion une information qu'elles ont seules à en connaître.

Par exemple, dans l'histoire des religions, catholique pour fixer les idées, *l'Eglise* a longtemps propagé et sévèrement imposé une vision cosmogonique du monde qui s'est avérée fautive par la physique moderne et la pensée rationnelle et expérimentale, tout en véhiculant des messages plus centrés sur les valeurs éthiques voire généreuses. Discréditée dans le premier domaine qui relevait plutôt des compétences de la science, l'Eglise continue pour beaucoup à l'être aussi du même coup pour le second domaine (morale, spiritualité) malgré les efforts qu'elle déploie pour montrer que le premier (cosmogonie) ne conditionne plus le second. Difficile de se débarrasser d'un discrédit passé, s'être trompé (ou perçu comme tel) sur un sujet peut entraîner une perte de fiabilité, un retrait de confiance, pour tous les autres sujets où l'on pourrait être compétent : c'est au fond le problème classique de *l'image de soi* que l'on donne aux autres et de ses conséquences néfastes sur notre crédibilité.

Dans le triangle de désinformation, c'est la même chose : les rumeurs sur les sujets controversés B et C, initialisées d'abord par les tenants de l'information à protéger A, vont ensuite s'alimenter et s'amplifier mutuellement par le jeu des recherches de preuves et de contre-preuves, lequel au final va conduire à des discrédits mutuels. *Chaque fois que les problèmes d'enjeu important sont présentés sous forme manichéenne (telle le clivage gauche-droite, les pro-cesti et les anti-cela...) et donnent l'impression de ne pas avoir d'autres issues, il est tentant de se demander s'il ne faut pas chercher dans une autre voie.*

D'ailleurs, dans la technique du triangle de désinformation, pour ceux qui ont intérêt à conserver le secret, toute personne qui se libère du débat manichéen qu'ils alimentent présente le risque de pouvoir s'approcher de la " vraie " solution. Il y a alors intérêt à *intensifier ou laisser s'intensifier les rumeurs sur les points de vue opposés et controversés.*

### **5-3 - Elle court, elle court la rumeur !...**

La *propagation des rumeurs* peut être modélisée par la loi du sociologue mathématicien américain Stuart Dodd, qui prévoit que, pour une rumeur R, le taux d'accroissement de la population qui la reçoit,  $x_R$  (en %), est proportionnel au logarithme de la population P où elle prend naissance, via un coefficient  $a_R$  propre à la nature de la rumeur :

$$X_R = a_R \ln P$$

(cette loi exprime en fait un comportement linéaire entre la population " atteinte " et la population totale, ce qui est une première approximation d'ordre un). Reliant ceci au triangle de désinformation, il est facile de montrer (comme je l'ai fait dans une note perso) que l'on a intérêt à avoir des taux de propagation X élevés pour les rumeurs touchant les points de vue opposés et controversés B et C pour minimiser toute rumeur sur l'information occultée A. On peut montrer également qu'il n'est pas utile, voire qu'il est déconseillé, d'introduire une troisième rumeur pour éloigner les esprits curieux de A : l'expérience montre que l'esprit humain, par désir de clarté et de simplicité, est plutôt enclin à juger les choses de manière binaire, et que toute " troisième " voie, instaurant une situation exotique, laisserait supposer qu'il y en a une quatrième, une cinquième, ... et que le problème est alors mal posé, laissant alors le champ libre à la découverte de l'information à cacher.

Pour terminer avec ce long paragraphe sur l'interprétation " militariste ", j'ai noté dans les commissions mandatées pour travailler sur les dossiers OVNI, jouant sciemment ou non le jeu du triangle de désinformation, l'extraordinaire côté passionnel que pouvaient prendre les débats et les rapports, aussi bien aux côtés de Condon que de Hynek, ce qui traduit (ou trahit) l'empressement avec lequel il fallait stigmatiser les points de vue pro-ET et anti-ET à la mesure

des enjeux qu'ils conditionnaient à leur insu. Et pour illustrer un état d'esprit qui pourrait bien laisser penser qu'il s'agissait d'une démarche de ce type, voici deux exemples tirés de l'histoire de l'ufologie de ces 50 dernières années :

- à propos de la mission pilotée par le Pr Condon (qui pourtant était peu enclin à croire aux petits hommes verts), un journaliste prédit que ses conclusions n'attirera pas l'adhésion générale de la population car " il veut expliquer trop à ceux qui veulent y croire, et pas assez à ceux qui n'y croient pas ". *Ainsi demeure le flou, lequel constitue le terreau des rumeurs.*

- concernant le soi-disant crash de Roswell des officiers de la RAAF ont annoncé que l'armée a capturé une soucoupe volante, immédiatement démentis par un général qui annonçait qu'il s'agissait d'un ballon sonde, tandis que, plus tard, d'autres généraux maintenaient la thèse de la soucoupe volante. Quand on sait que les officiers supérieurs et généraux de l'armée la plus puissante s'interdisent, dans d'autres circonstances, de se contredire ainsi en public, cela laisse perplexe quant à une *volonté de semer sciemment des doutes dans les esprits*. Plus tard, le Pentagone " reconnut " qu'il s'agissait d'une désinformation destinée à protéger le *programme secret MOGUL* sur les ballons stratosphériques détecteurs d'explosions nucléaires de l'époque !

## **6 - A propos des figures dans les champs de blé (" crop circles ")**

Pour certains auteurs, comme Eltjo Haselhoff, les figures dans les champs de blé proviendraient d'un rayonnement microonde dont la source pourrait être un plasma situé à quelques mètres au-dessus du champ et appelé " *ball of light* " (*BOL*). Les arguments qui semblent motiver cette affirmation se fondent sur divers prétendus indices comme :

- l'allongement des nœuds sur les tiges, comme gonflés suite à une chaleur importante
- l'orientation des tiges allongées sur le sol, responsable des figures " dessinées " sur le champ, visibles en altitude seulement, et comme suite à des effets tourbillonnaires
- le fait que les tiges sont pliées, et non cassées, au niveau des nœuds, observation qui soulignerait l'absence d'écrasement mécanique
- la présence d'oxydes magnétiques au sol, aux endroits où les plants sont ainsi modifiés
- des signes subjectifs de la part des " témoins ", comme maux de tête, nausées, angoisses, ou animaux terrifiés (chiens notamment), lorsqu'ils sont présents sur les champs incriminés
- présence d'insectes, oiseaux ou rongeurs divers morts sur les lieux
- des témoignages affirment l'existence de lueurs en boule et des bruits étranges dans le ciel peu avant la formation des crop circles
- etc...

Je ne reviendrai pas sur les analyses sceptiques, que j'estime très convaincantes, notamment présentées par Erick Maillot sur le site C-Zététique. Je m'attacherai ici à critiquer sur le plan de la physique les arguments de ceux qui voient dans les crop circles la manifestation de phénomènes naturels inédits ou bien d'expériences militaires exotiques (cf attitude 3 "militariste").

### **6-1 - D'abord l'interprétation " militariste " des crop circles**

Celle-ci s'appuie sur le fait que les crop circles affectent majoritairement la campagne anglaise et quelques fois les champs aux Etats Unis, la nature soi-disant microonde du rayonnement qui aurait ainsi affecté les plants, les signes cliniques sur les témoins et les animaux, la sophistication de certaines figures (certaines sont des constructions géométriques élaborées, présentant des angles vifs... plusieurs rappellent les figures fractales dont la courbe de von

Koch !). Pour certains auteurs, tout ceci semble privilégier la thèse d'expériences effectuées in vivo et incognito par l'armée avec des armes hyperfréquences dirigées. Je m'inscris en faux.

D'abord, pour les *risques d'indiscrétion* encourus, ce serait une ineptie de la part des autorités militaires, et un risque politique majeur de la part des gouvernements, d'effectuer de telles expériences en-dehors de leurs sites protégés alors que ceux-ci pourraient parfaitement abriter des champs de blé créés à cette fin à l'abri des regards indiscrets. Certains auteurs rejettent cette objection en opposant l'hypothèse que les tests doivent être faits en situation climatique réelle (le climat britannique donc ? ?) et que les armes microondes pourraient être employés pour lutter contre la drogue par destruction des champs qui les produisent (mais alors, puisque ces champs sont plutôt situés dans les pays tropicaux pourquoi ne pas tester les "armes" dans des régions au climat similaire telles le Texas, la Louisiane, ou encore l'Australie... ?) Par conséquent leur refus ne tient pas ! Sans oublier que, dans la logique de défense, et vus les coûts de recherche et de développement dans le domaine, les armes microondes auront (ou ont) pour vocation la *neutralisation des systèmes informatiques, de télécommunication, de conduites des armes ou de guerre électronique chez l'adversaire*.

Par conséquent il aurait été plus logique de les tester ailleurs que sur des épis de blé ! J'ajouterai aussi que s'il y avait le moindre soupçon que les champs de blé aient été soumis à des rayonnements microondes intenses (suffisamment en tous cas pour produire des effets aussi spectaculaires), dans la société actuelle où nous vivons marquée par le *principe de précaution sanitaire* et le désir de transparence des consommateurs, les organisations et les médias auraient dû ne pas manquer d'exiger que soit identifié, isolé ou retiré tout blé susceptible de provenir de telles zones. Or, à ma connaissance, silence absolu en la matière : alors, ou bien le danger potentiel des plants traités aux microondes est, de la part des instances étatiques, traité plus légèrement que les OGM ou la vache folle, ou bien en réalité certains décideurs sont déjà convaincus qu'il s'agit de canulars montés par des "hoaxers".

Là encore des contre-arguments consistent cette fois à supposer qu'il s'agit d'expériences "secrètes" conduites par des grands groupes de l'industrie alimentaire pour tester un traitement microonde des végétaux comme *alternative au procédé OGM*. Quand l'argument "militaire" ne fonctionne plus, on en trouve un autre similaire dans le domaine industriel. Ainsi s'accumulent les hypothèses ad hoc (voir plus haut) jusqu'au jour où les tenants de la thèse du "complot" se seront placés eux-mêmes dans une impasse. Dans cette attente il suffirait d'être patient et de laisser dire si *l'enjeu n'était pas le respect de l'intelligence des citoyens et donc de leur liberté!*

Ensuite, si les armes microondes étaient utilisés sur les champs de blé, les supposées observations effectuées ou les interprétations de Levensgood ou Haselhoff ne correspondraient pas à leurs caractéristiques. Par exemple, dans le cas le plus simple de formations circulaires, la distribution des nœuds de tiges affectés est supposée dépendre de la distance au centre du cercle selon une loi exponentielle décroissante pour Levensgood et Talbott, et selon une loi sphérique qui tient compte de l'altitude de la source pour Haselhoff. Hormis le doute que j'émetts sur la corrélation entre la distance et la distribution spatiale des nœuds (voir plus loin), j'estime que *ces deux comportements sont incompatibles avec l'insonification d'un terrain par des sources microondes dirigées de haute puissance*. En effet, aux fréquences correspondantes de ces rayonnements (du GHz aux centaines de GHz) les sources deviennent rapidement directives, c'est-à-dire émettent un faisceau d'ouverture angulaire très étroit dans lequel est concentrée la plus grande partie de l'énergie. Elles ne peuvent donc pas, à une hauteur de l'ordre de quelques mètres, recouvrir simultanément une surface au sol de plusieurs milliers de m<sup>2</sup>. La distribution de Haselhoff ne peut donc pas convenir. Celle de Levensgood-Talbott se base sur l'hypothèse d'une absorption du rayonnement par l'air, et donc admet implicitement que l'onde émise se comporte au niveau du sol comme une onde plane, chose possible uniquement si la source est placée très loin du sol, auquel cas la puissance rayonnée me paraît insuffisante pour justifier d'une montée en température des nœuds de l'ordre de 500°C (laquelle reste à démontrer !) : elle n'est donc pas recevable non plus. A moins que la source soit de taille importante, auquel cas le faisceau émis est d'autant plus directif.

On pourra m'objecter que le supposé engin militaire volant pourrait disposer de plusieurs émetteurs orientables et ainsi insonifier l'ensemble d'un champ en une seule fois : dans ce cas le dépointage des rayons émis permettrait d'être en accord avec la loi de répartition sphérique de Haselhoff. Malheureusement, si l'accord est possible pour la répartition spatiale des nœuds modifiés, l'élévation en température des nœuds soumis aux rayons les plus dépointés devrait être plus faible que pour les nœuds soumis aux rayons moins obliques. Cette *corrélation température-distance* ne semble pas avoir été quantifiée, sans doute parce qu'il est difficile de quantifier a posteriori la température à laquelle auraient été soumis les nœuds, si tant est qu'elle existe.

Je pense donc, pour le moment, que la *thèse de l'expérimentation militaire secrète d'armes microondes sur de malheureux champs de blé en Angleterre (pourquoi pas sur des champs de maïs ou de tournesols ?) est une hypothèse gratuite.*

## **6-2 - Interprétation des crop circles en termes de plasmas ou MHD**

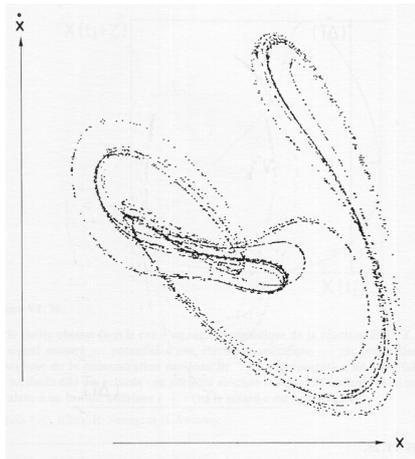
L'hypothèse d'une source de plasma rayonnant jusqu'au sol des ondes hyperfréquences a également été envisagée (Levengood, Haselhoff...). Examinons sa compatibilité avec les observations relevées :

1°) *Un plasma émet-il des ondes hyperfréquences ?* Oui, la fréquence du rayonnement du plasma, dû à ses pulsations, croît avec la densité volumique du nombre de particules chargées, et décroît avec leurs masses (fréquence de Langmuir) : pour les plasmas au moins moyennement denses, qu'ils soient électroniques ou ioniques, on arrive aux fréquences du domaine hyperfréquence :  $f > 1$  GHz (rayonnements microondes). Cependant, il s'agit ici d'une fréquence propre du plasma et les rayonnements du plasma suivent différents modes conditionnés par les relations de dispersion selon sa nature (ce qui peut être complexe) : modes électromagnétiques transverses (ondes d'Alfvén), modes longitudinaux de Langmuir, modes acoustiques (magnéto-sonores) pour des plasmas ioniques, modes en présence de champs magnétiques externes, etc, pour ne citer que les cas les plus classiques... D'autre part les conditions d'apparition des interactions à l'intérieur du plasma susceptibles de donner lieu à des rayonnements sont relativement complexes, la plus connue étant celle de l'allumage adiabatique de Landau... En clair, une boule de plasma (dans l'hypothèse du BOL de Haselhoff), ça ne s'allume pas et ça ne rayonne pas aussi simplement et n'importe où et n'importe comment que semblent l'admettre les chercheurs en crop circles !

2°) En admettant que seule intervenait l'absorption avec la distance du rayonnement électromagnétique (loi de Beer-Lambert), Levengood et Talbott admettaient du même coup implicitement que ce rayonnement, reçu au niveau du sol, était déjà en champ lointain et même à une distance très grande de la source. De manière quantitative, et si j'admets que le rayonnement du plasma suit le mode électromagnétique (ce qui reste à démontrer), cela veut dire que la distance entre la source et le champ de blé est très grande devant la distance de Fresnel, frontière à laquelle commence le rayonnement libre. Or la distance de Fresnel est d'autant plus grande que la source est étendue et que les longueurs d'onde sont petites. Si on considère des ondes centimétriques (30 GHz environ) et que l'on admet comme Haselhoff que la source est à 4m à la verticale du champ, j'ai évalué par un petit calcul que la source devait au maximum avoir un diamètre de l'ordre d'une quinzaine de centimètres ! *Pas de quoi, avec ceci, émettre une puissance suffisante* pour soumettre les nœuds des tiges à une température suffisamment élevée pour les faire s'allonger et déformer, comme on peut s'en assurer par un calcul simple utilisant la loi de Stefan-Boltzmann et une élévation de température évaluée à 500°C par les auteurs : soit moins de 400 watts à la source, et donc beaucoup moindre au niveau de l'ensemble des épis répartis sur une surface de l'ordre de 1000 m<sup>2</sup> minimum. Pour des fréquences plus élevées (donc des plasmas plus denses) la compatibilité avec l'hypothèse de Haselhoff est encore plus mis en défaut.

3°) Reste alors l'hypothèse que le rayonnement reçu au niveau des épis répartis sur une surface agraire importante est en zone de " champ proche " (distance inférieure à la distance limite de Fresnel) : dans ce cas la source aurait une surface énorme, au moins égale à celle du crop circle du champ de blé qu'elle insonifie ! Une telle structure de plasma, non seulement n'aurait rien à voir avec le BOL supposé de Haselhoff, mais ne correspond à rien de naturel connu. Et même si c'était une structure naturelle, elle aurait un comportement essentiellement bidimensionnel car son épaisseur serait faible devant ses dimensions horizontales (dans le cas contraire ce serait un plasma gigantesque et alors les plants auraient été littéralement consumés au lieu de présenter uniquement des nœuds de tiges gonflés...). Or il a été démontré et vérifié (théorie de Cowling, critères antidynamo...) qu'aucune stabilité magnétique n'est possible dans un plasma bidimensionnel. On ne peut donc pas prétendre que les crop circles aient été soumis à des champs magnétiques sur une durée suffisante.

4°) Par ailleurs, le cas des figures complexes autres que de simples cercles concentriques, dans les champs de blé, admet très difficilement une explication fondée sur un processus naturel. C'est pourtant le pas que franchit, par exemple, Levengood lorsqu'il invoque les *phénomènes d'auto-organisation* résultant de tourbillons MHD. Certes, les théories des systèmes complexes et du chaos déterministe prédisent, sous certaines conditions, ce genre de phénomènes pour des *structures dissipatives, éloignées de l'équilibre, ouvertes et qui sont le siège de réactions non-linéaires*. On peut les rencontrer dans tous les domaines de la physique, de la chimie ou de la biologie, pourvu qu'ils satisfassent ces critères. Dit très simplement, un processus d'auto-organisation est une succession de *bifurcations* d'états métastables vers d'autres états métastables conditionnées par une *grande sensibilité aux conditions initiales* (SCI, dont le fameux "effet papillon " est devenue une illustration galvaudée) lorsque les paramètres internes et externes au système changent et franchissent un seuil critique. Lorsque les nouveaux états présentent un plus grand degré de liberté que les précédents, la structure du système semble se *complexifier*. Au long des bifurcations l'énergie du système est transférée (" cascade d'énergie " ou *cascades sous-harmoniques*) entre les structures ou les états des grandes échelles aux plus petites (cascade directe), ou inversement (cascade inverse), ou de manière rétroactive ou imbriquée (couplages) pour les *systèmes complexes*. L'aboutissement de ces cascades est très variable : certaines cascades directes conduisent à des échelles de structures très faibles et dont les fluctuations admettent seulement une description statistique (c'est la *turbulence*), au-delà les structures d'échelles encore plus petites sont sensibles aux effets dissipatifs (sortes de frottements) qui finissent par absorber leur énergie au terme de sa cascade (plus de turbulence ni d'évolution); d'autres cascades conduisent à des modes de structures ou d'états qui, quelles que soient les conditions initiales, semblent être systématiquement un aboutissement incontournable (on les appelle " *attracteurs étranges* ", théorie de Ruelle et Takens ; par exemple ceux de Lorenz ou de Hénon en mécanique des fluides) ; citons enfin le cas des *cascades inverses* où les structures les plus stables sont parfois aussi d'échelles plus importantes. L'accès à des états turbulents et/ou à des états décrits par des attracteurs étranges, nécessitent des conditions particulières sur le type de bifurcations, telles celles de Hopf (ou de Poincaré-Andronov) : au moment de la transition le système doit présenter des états oscillatoires pour que s'amorcent ensuite des régimes chaotiques. L'intervention des *structures fractales* évoquées par les ufologues, dans ces considérations de systèmes instables ou chaotiques, concerne en réalité des espaces abstraits tels ceux représentant les états du système, plutôt que des structures matérielles : cela veut dire que, dans les analyses de Levengood, le fait de reconnaître dans les figures tracées dans les champs de blé des courbes fractales et d'en déduire qu'elles résultent d'une auto-organisation, *relève d'une confusion*.



section de Poincaré des oscillations chaotiques de la boussole dans l'espace des vitesses et accélérations (d'après V. Croquette, cité dans P. Bergé, Y. Pomeau, C. Vidal "l'ordre dans le chaos", Hermann 1998)

En fait les fractales (introduites par Benoît Mandelbrot) sont une manière géométrique de décrire la structure et les propriétés des attracteurs étranges dans ces espaces abstraits des états physiques et n'ont qu'un rapport indirect avec les aspects physiques apparents que présentent les systèmes dans ces régimes d'évolution. Par exemple, les attracteurs associés aux régimes thermoconvectifs d'un fluide visqueux peuvent, sous certaines conditions, être décrits comme des figures fractales (comme dans le modèle de Curry et York) tandis que l'aspect physique et observable du fluide est celui d'une (auto) organisation en rouleaux hexagonaux de convection (*cellules de Bénard*).

Une figure fractale est un ensemble géométrique de dimensions non entières (dimensions de Hausdorff-Besicovitch) obtenu par une succession d'opérations *d'isomorphisme interne* à partir d'une figure générique (l'isomorphisme interne, par définition, et de façon imagée, caractérise le fait que les structures géométriques au niveau des échelles supérieures sont reconduites aux échelles immédiatement inférieures). Théoriquement le nombre d'itérations est infini pour obtenir le fractal, en pratique les simulations informatiques sont bien obligées de s'arrêter à un nombre fini, quoique très élevé, d'itérations (troncature).

Les attracteurs, concernés par la description fractale, sont des ensembles géométriques de l'espace des états du système physique (ou espace de phase). L'évolution d'un système au cours du temps et dépendant des paramètres de contrôle, est représentée par des familles de trajectoires dans ces espaces abstraits. Si, pour des temps successifs, on projette ces trajectoires sur des plans qui les coupent on obtient ce que l'on appelle des "sections de Poincaré" : grâce à cette méthode, on obtient des ensembles de points ou des figures sur lesquels, par un traitement approprié (par exemple théorie de Gustave Floquet) on peut déduire des conditions de stabilité ou d'attraction. Comme ce type de raisonnement utilise les relations qui peuvent exister entre ce qui se passe à une étape  $K$  en fonction des étapes immédiatement précédentes  $K-1$ ,  $K-2$ , etc, et comme, dans la plupart des cas, les trajectoires dans l'espace des états sont localement approchées par des trajectoires polynômiales, on peut montrer que les isomorphismes internes (cascades sous-harmoniques) conduisant aux attracteurs peuvent, sous certaines conditions, faire appel au "principe du premier retour" appliqué à la *parabole logistique de Feigenbaum* et mettent en jeu les constantes universelles du même nom. Pour étudier la stabilité des systèmes dynamiques et leur évolution vers des régimes chaotiques, il existe alors plusieurs approches, plus ou moins adaptées aux besoins recherchés, selon le degré d'abstraction sous lequel on considère la notion de stabilité :

- (a) approche modale, utilisant les méthodes spectrales et les critères de Lyapunov (exemple cascades sous-harmoniques déjà évoquées) ;
- (b) approche topologique ou fonctionnelle, utilisant les critères de convergence vers des états dans un espace des états généralement considéré comme un espace de Banach ou de

Besicovitch-Marcinkiewicz généralisant les espaces fonctionnels de Hilbert et de Sobolev, et exploitant pour les évolutions les conditions de contraction et de point fixe de Lipschitz ;  
(c) autres...

Quelle que soit l'approche, malheureusement, on doit se contenter souvent de ce qu'elle donne seulement des *conditions suffisantes* sur l'obtention de la stabilité dynamique, les sciences de la complexité, et son application pratique le *contrôle optimal* (robotique, etc), sont encore à leur début.



*crop circle en " spirale de Julia " dans un champ anglais (photo Lucy Pringle)*

Pour revenir à l'hypothèse de Levengood sur la nature auto-organisée des figures crop-circles, je doute que l'analogie avec des phénomènes auto-organisationnels déjà observés et plus généralement présentant des *ruptures spontanées de symétrie*, soit valable.

Parmi ceux-ci on peut citer les structures convectives déjà citées (Rayleigh-Bénard), les structures oscillatoires chimiques de Belusov-Zhabotinsky, les réactions d'auto-catalyse en chimie (Frick), plus généralement les *structures de Turing* où apparaissent des hétérogénéités spatiales dans les systèmes où siègent des processus de transfert et de diffusion... (on peut d'ailleurs se demander si les processus de transmission de l'influx nerveux de Hodgkin-Huxley, ou ceux de transmission des neurones de Fitz-Hugh-Nagumo, dans la mesure où ils mettent en œuvre des réactions de diffusion dissipatives, ne connaissent pas aussi des phénomènes de rupture de symétrie et d'auto-organisation comme les structures de Turing, mais ceci est une autre histoire...).

Alors pourquoi pas les figures des crop circles, asymétriques tout en étant régulières pour certaines ? Tout simplement parce les ruptures de symétrie évoquées plus haut prennent siège *dans le système lui-même* et résultent d'une interaction et d'une cascade harmonique entre ses *parties et ses échelles*. Donc dans le supposé plasma ou source MHD, on pourrait à la rigueur imaginer qu'il subit des processus de rupture de symétrie du fait de structures dissipatives internes (ce qui n'est absolument pas évident de toutes façons), mais pas au niveau des épis de blé puisque ceux-ci n'interagissent pas entre eux par des réactions de diffusion, que je sache !

On pourra me rétorquer que ces dessins résultent au sol d'une distribution inhomogène de l'énergie de la part des différentes structures type Turing du plasma. Mais ceci n'explique pas que ces " dessins " soient d'une part *trop compliqués* et irréguliers pour être produits par de telles structures, et d'autre part à la fois *trop simples* pour représenter de vraies figures fractales: dans ce dernier cas, en effet, lorsque la nature produit des structures que l'on pourrait qualifier de fractales (telles les cristaux de neige, ou les ramifications des branches ou des fleurs...) elle le fait bien mieux que les naïvetés que l'on voit dans les champs. En effet, en examinant attentivement les figures des champs qui rappellent des fractals (spirale de Julia à Stonehenge, figure à Milk Hill, étoile de von Koch...) je constate que leur isomorphisme interne ne dépasse pas 2 ou 3 itérations !... alors que l'on aurait dû trouver des structures secondaires même imparfaites qui témoignent que la nature aurait poussé plus loin ces cascades internes,

mais c'est tellement plus fatigant quand des hoaxers créent artificiellement des figures fractales sur de telles superficies (dans un but analysé dans le dossier d'Erick Maillot)! Et ce n'est pas parce qu'un plasma pourrait être le siège de processus de bifurcations conduisant à des structures où la symétrie est rompue, qu'il faut en déduire que ses tourbillons sont capables de dessiner la Joconde ou des portraits de ET...

5°) Quoi qu'il en soit de l'origine MHD supposée des crop circles, voici ce qui me semble être un autre contre-argument :

Si le plasma existe et est entretenu, j'ai souligné que les écoulements et les champs de courant et magnétiques devaient être des structures tridimensionnelles, ce qui est incompatible, ai-je dit, avec les théories de Levengood ou Haselhoff. Toutefois, si on persiste dans leurs idées, la stabilité du plasma exige qu'il soit turbulent (voir Moffatt, 1978) : en effet le critère de dynamo (Cowling) exige l'existence au moins d'une distribution des vitesses d'écoulement ayant une faible symétrie, chose qu'apporte un régime d'écoulement turbulent.

Par ce qui s'appelle " *l'effet alpha* " les champs magnétiques qui finiraient par disparaître dans le seul processus de diffusion sont au contraire amplifiés et entretenus. Compte tenu des remarques que j'ai faites plus haut, la turbulence est nécessairement bidimensionnelle eu égard aux dimensions du plasma et aux énergies au sol suffisantes. En outre cela irait dans le sens de Levengood qui reconnaît dans la fabrication des figures les effets de tourbillons contrarotatifs à symétrie plane. Mais dans ce cas, si l'on admet que les résultats sur la turbulence 2D hydrodynamique s'appliquent aussi à la MHD, il est démontré que le système suit une cascade inverse au lieu de la cascade directe (voir alinéa 4° ci-dessus) : l'énergie de rotation des tourbillons, appelée " *enstrophie* " se transmet des plus petits tourbillons aux plus grands, tandis que l'énergie totale par contre suit une cascade directe (Brunt-Vaisälä, etc) jusqu'à une extinction par dissipation visqueuse lorsque les paramètres évoluent. Cette situation est typique de la turbulence troposphérique : la " remontée " de l'enstrophie vers les structures tourbillonnaires à grande longueur d'onde est à l'origine des *difficultés de la météorologie pour la prédiction du temps* à moyen terme puisque les fluctuations de l'atmosphère (par nature statistiques) s'étendent et gagnent les plus grandes échelles au lieu de se réduire.

Mais revenons à nos crop circles : quoique le supposé plasma turbulent n'ait pas les dimensions d'un domaine de l'atmosphère, la cascade inverse est complètement incompatible avec l'idée que l'organisation des marques suivent une hiérarchie d'échelle descendante en vertu de leurs orientations systématiques, comme semblent l'interpréter les chercheurs en crop circles.

6°) Si l'on tient absolument à reconnaître dans les crop circles circulaires une loi de distribution radiale de type sphérique (Haselhoff), et si l'on veut invoquer encore les plasmas comme origine, voici une piste qui aurait pu retenir l'attention de leurs chercheurs : dans la *galerie des hypothèses tordues* elle est des plus raisonnables encore que, de toutes manières, elle conduira à une impasse comme on va le voir. Imaginons un plasma bien connu de tous qui s'appelle la foudre et qui frappe le sol en un point du champ de blé.

Tout le monde connaît ce qu'on appelle la *tension de pas* : entre deux points distants d'un pas P, et situés à une distance R du point d'impact de la foudre qui délivre un courant d'intensité i, se développe une différence de potentiel qui suit la loi de l'éloignement sphérique (voir article « [foudre et tension de pas](#) »):

$$V = \rho i P / 4\pi R^2$$

où  $\rho$  est la résistivité du sol, faible si le sol est conducteur (500 ohm-cm), élevé s'il est isolant (2000 ohm-cm) ; avec une intensité de la foudre de l'ordre de 10000 ampères, une tension de 3000 volts peut se développer entre les pieds d'un humain et plus pour un grand quadrupède (vache) (cette situation est responsable des foudroiements survenus même lorsqu'on est éloigné de la foudre ; pour éviter l'électrocution on a intérêt à minimiser l'écart entre les points

de contact au sol).

On pourrait imaginer qu'il en est de même pour ces champs de blé, où le pas correspond aux écartements des plants mais à condition de supposer que l'onde électrique ne soit pas une onde progressive (qui se propage indéfiniment dans le sol) mais plutôt une *onde stationnaire* présentant des ventres de vibration (lieux de tensions électriques maximums) dont les intervalles correspondent à celles des cercles concentriques. Mais pour qu'il apparaisse des ondes stationnaires il faut que la partie du champ de blé concernée soit sur un sol de résistivité plus faible que celle du sol des régions périphériques, ce qui pourrait provoquer des réflexions multiples de l'onde et donc une onde stationnaire. On pourrait alors imaginer que la tension élevée pourrait être responsable, pour les plants situés sur les ventres de vibration, d'une montée en température des solutions légèrement conductrices (à cause par exemple des ions des engrais) circulant dans les tiges. Il faudrait alors essayer de voir si les crop circles dépendent des propriétés électriques du sol ou du type de traitement chimique des plants, et pourquoi cela concerne spécifiquement les champs de blé... Malheureusement, ça n'expliquerait toujours pas pourquoi des figures compliquées sont obtenues !

En attendant je ne vois *aucune explication satisfaisante qui évoque une formation naturelle des crop circles* ; et comme j'écarte la thèse des armes secrètes militaires comme je l'ai fait plus haut (projets HAARP ou MIR comme le pense JP Petit), soit on considère qu'il s'agit de farces, soit qu'ils sont le sous-produit d'extraterrestres plus ou moins bien intentionnés dont les gouvernements, américains de préférence, ont pris soin de nous cacher le contact (Gildas Bourdais).

## 7 - Deux mots sur la mutilation d'animaux imputée aux OVNI : une affaire de mouche ?...

Les dossiers ufologiques relatent aussi des animaux d'élevage (bovidés principalement) retrouvés affreusement mutilés, aux os fracturés, lacérés comme " coupés au laser " (allusion déjà osée !) et parfois sans certains organes. Bien entendu le premier réflexe est de chercher les explications les moins simples en soupçonnant que ces horreurs sont le fait d'OVNI et d'extraterrestres, désireux de faire des expériences de boucherie au laser sur des vaches terriennes (encore une nouvelle lubie de ces ET !).

Il se trouve que la majorité des cas concernent les régions d'Amérique centrale et le sud des Etats Unis.



*mouche adulte cochliomyia hominivorax, œufs, larves, chrysalides : on remarquera avec grand intérêt la forme en vis des larves qui leur permet de se vriller dans la chair (" screw worm ")*

De toutes les *myiases* rencontrées de par le monde, celle due à une certaine mouche, la *Cochliomyia Hominivorax*, est la plus redoutable : cette mouche, à l'aspect banal, qui sévit principalement dans les régions citées ci-dessus, a la propriété de détecter le sang frais à plusieurs kilomètres et de pondre ses œufs dans les blessures fraîches où les larves vont se développer en se nourrissant de la chair vivante. Heureusement, cette situation reste exceptionnelle pour l'homme mais est hélas relativement fréquente pour les animaux (encore que des histoires vécues relatent les mésaventures rencontrées par des paysans mexicains qui

s'étaient fait des bobos mineurs dans leurs champs...). L'examen des lésions provoquées par ces vilaines larves sur les vaches montre des sillages étroits dans la chair, aux pourtours assez nets, et sans trop de profondeur dans le corps : des choses qui peuvent faire penser au laser. Les bestioles se gorgent du sang qu'elles rencontrent et, restant près de la surface pour pouvoir ensuite s'échapper aisément, atteignent rarement les artères : ceci peut expliquer la faible proportion de sang dans les tissus affectés. Si les vaches semblent les plus affectées c'est peut-être parce qu'elles s'égratignent plus facilement que les autres animaux d'élevage et qu'elles restent longtemps dehors et éloignées des habitations dans leurs pâturages, sans gardiennage.

Quant aux fractures, il est facile d'imaginer que, aux prises aux douleurs provoquées par leurs hôtes indésirables, ces pauvres animaux cherchent à se débattre, deviennent fous et finissent par se fracasser sur des obstacles (les vaches ne savent pas se gratter).

Cette situation était un tel fléau pour l'économie agricole que, aux Etats Unis, dans un laboratoire d'Orlando en Floride, puis au Mexique, une technique de stérilisation des mouches mâles par irradiation nucléaire (méthode SIT de E. F. Knipling) a été entreprise et a éradiqué le mal presque entièrement. Il faut savoir que ce danger a également existé en Libye sous couvert d'une introduction accidentelle de la mouche dans ce pays. Et pour éradiquer le fléau les Libyens ont fait appel à l'aide des Américains, seuls détenteurs du savoir-faire !

Il est tout de même curieux que cette piste ne soit nullement évoquée dans les dossiers d'ufologie traitant de la question des animaux " mystérieusement " mutilés. Peut-être que je me trompe !

## **8 - " L'homme représente-t-il l'ultime sommet de l'intelligence ? " (Pierre Guérin)**



*Pierre Guérin*

En d'autres termes, dans le contexte ufologique où l'astrophysicien Pierre Guérin posait cette question, est-ce que l'homme est à jamais incapable de comprendre les moyens encore inconnus qu'utilisent les extraterrestres pour se déplacer dans l'univers à cause de la nature " transcendante " de leur intelligence et de leur structure biologique ?

Lorsqu'on croit en l'existence d'une vie " intelligente " extraterrestre, soit on croit que ces êtres sont capables de venir jusqu'à nous (comme Gildas Bourdais), soit on croit que cela est impossible. Lorsqu'on croit que les extraterrestres peuvent nous visiter, deux sous-possibilités sont envisagées :

- a. C'est possible par des techniques encore inconnues de la physique d'aujourd'hui mais que les savants finiront par découvrir au moyen de l'intelligence humaine ;
- b. C'est possible par des moyens (faut-il encore parler de " technique " ?) qui échapperont à jamais à l'esprit humain sauf au prix d'une mutation biologique fondamentale capable de transformer l'homme en un être substantiellement différent, aux propriétés inconnues de la biologie et des sciences cognitives de l'homme. C'est précisément, reformulée à ma manière, la thèse de Pierre Guérin.

Et lorsqu'on croit que la probabilité pour que les extraterrestres puissent nous visiter sous la forme des phénomènes OVNI est quasi-nulle, deux autres sous-possibilités sont invoquées :

- c. C'est impossible parce que, si les ET sont des êtres dont l'intelligence est comparable à celle des humains, alors leur technique n'est pas fondamentalement différente de nos possibilités futures, et dans ce cas, la probabilité pour que leur voyage sidéral les pousse vers nous, petite planète d'une petite étoile parmi les 100 milliards de notre galaxie, elle-même parmi les 100 milliards de galaxies de l'univers observable, est quasi-nulle ;
- d. C'est impossible parce que, a contrario du (c), les ET ont accès à une connaissance à jamais inaccessible à l'homme, suite à une évolution biologique qui les a conduits à une intelligence, une structure et un fonctionnement biologique fondamentalement qualitativement étrangers aux nôtres, et qui leur donnent une vision et une compréhension du monde conceptuellement inimaginables par nos " petits " esprits humains. De sorte que, par conséquent, il n'existe aucune raison pour que ces êtres venus d'un autre monde nous portent un quelconque intérêt, pas plus que celui que nous portons nous-mêmes aux vers de terre qui seraient situés à plusieurs milliards d'années lumière ! Comme vous le voyez, cette idée est identique à celle du (b) bien qu'elle arrive à une conclusion complètement opposée !

Je ne partage pas a priori la thèse de Pierre Guérin que je me suis efforcé de résumer ci-dessus. Je vais tenter de dire pourquoi.

### **8-1 - Argumentaires rationnels**

Signalons d'abord que les propos de Pierre Guérin ont fait l'objet de critiques de la part de l'Union Rationaliste, dont deux autres grands esprits Evry Schatzmann et Jean-Claude Pecker, astrophysiciens tous les deux également. Cela peut a priori paraître surprenant puisque, en vertu du sacro-saint principe rationaliste posant que l'homme n'occupe pas une place privilégiée dans l'univers (principe que je partage), on aurait pu comprendre qu'il existe une pluralité du développement biologique qui ne soit pas nécessairement conforme à celui qui contient l'homme dans sa filière.

On aurait pu comprendre que, puisque la vie est apparue par des coïncidences fortuites (hasard) il puisse exister d'autres créations du hasard dans le cosmos dont l'évolution suit une voie radicalement différente. Il semblait logique de penser que, puisque l'homme n'est ni le centre du monde, ni le point de convergence de son devenir, il n'est pas a priori censé être l'ultime sommet de l'intelligence.

Et pourtant ces propos ont choqué les rationalistes parce qu'ils ouvraient la porte à la possibilité d'une intelligence capable de comprendre le monde par une voie précisément autre que rationnelle ! Faut-il interpréter cette réaction comme une façon puérile, digne d'une querelle de clocher, de défendre leur raison d'être de la part des rationalistes ? Je ne le crois pas : la question de Pierre Guérin remettait en cause, peut-être de manière non intentionnelle, *le statut même de la connaissance scientifique* et cela ne pouvait laisser indifférents ceux qui se réclamaient de ses principes fondateurs, *les principes rationnels* (voir mon article [« méthode expérimentale »](#)). Selon mon analyse, le fond du problème réside en ceci que les propos de Pierre Guérin laissent envisager la possibilité d'une existence transcendante à l'intérieur même de l'existence de l'univers, alors que celle-ci (*principe rationaliste*) est accessible à la pensée rationnelle, scientifique et à la méthode expérimentale, soit de façon immédiate soit de façon médiate, ultérieure ou potentielle, pensée qui pourtant est le " produit " de l'intelligence humaine, elle-même étape de l'évolution biologique.

Autrement dit, la connaissance rationnelle de l'univers peut-elle prévoir et expliquer qu'une part de celui-ci lui échappe complètement ? Après tout, il existe bien des " horizons de la physique " (Cohen-Tannoudji), prévus par cette connaissance, et au-delà desquels les choses nous sont fondamentalement inaccessibles. Mais il s'agit d'horizons et non pas de bornes fixes : le

domaine qu'ils entourent peut se décaler (comme un bateau qui déplace son horizon au cours de sa navigation) en principe indéfiniment au fur et à mesure que la connaissance rationnelle progresse par *l'emploi itératif et récursif de l'induction, de l'expérimentation et de la déduction*, et les constantes d'échelles qui les définissent (les grandeurs fondamentales de la physique) ne sont pas anthropomorphiques mais caractérisent la nature de la réalité physique, même si celle-ci n'est pas immédiatement accessible (contrairement à ce que pense la philosophie réaliste) et est plutôt " floue et lointaine " (Bernard d'Espagnat).

Comme je l'ai dit plus haut, il y a au moins une *donnée transcendante à la démarche rationnelle*, et donc à son champ d'application qu'est l'univers, c'est celle qui pose les principes rationnels et qui, par conséquent, ne peut se déduire d'eux. On peut croire au *principe d'objectivité* tel que l'a formulé Jacques Monod et en même temps estimer qu'il est sous-tendu par une cause transcendante. De sorte que, comme je le pense, le rationalisme n'exclut pas la transcendance mais, par définition, la place en-dehors de son champ de compétence, voire *comme source causale de ses principes fondateurs*.

## **8-2 - Cognitivism**

On pourrait m'objecter que la connaissance rationnelle du monde par l'homme ne lui garantit pas plus qu'à la fourmi l'accès à la vérité sur la structure du réel. Ou que cette connaissance rationnelle ne confère pas à l'homme une quelconque supériorité d'adaptation par rapport à la fourmi. Je souscris d'autant plus à cette objection qu'elle ne contredit pas ce que je viens de dire ci-dessus. En effet, l'homme, comme la fourmi et tout autre être vivant, ont leur *relation avec le réel marquée par le besoin de survie biologique, et toute stratégie y compris cognitive est fondamentalement gouvernée par cet objectif*. C'est du moins une hypothèse que j'adopte parce qu'elle est la seule qui soit compatible avec *l'absence de téléologie* qu'impose le principe d'objectivité (lequel, comme chacun sait, est le fondement de l'esprit rationnel, et je souligne, comme je le fais dans mon article [« méthode expérimentale »](#), qu'il doit aussi tenir compte du subjectif...)

Je reconnais volontiers que l'on soit en droit de ne pas être du tout d'accord avec cette hypothèse qui relève d'un monisme cognitiviste digne de Changeux, Edelman ou Searl. Des savants, comme l'astrophysicien Hubert Reeves et bien d'autres ne partagent pas ce point de vue.

Pourtant, cette hypothèse qui retire à l'homme tout statut a priori privilégié dans l'univers, permet d'envisager que l'homme, à une étape de son évolution, prenne une position privilégiée dans la façon de connaître l'univers, comme ce serait le cas pour bien d'autres êtres qui seraient eux aussi enfin parvenus à satisfaire certains critères pour leurs systèmes cognitifs au cours et au hasard de leur évolution. Pour prendre une analogie, considérons un groupe de personnes confrontées à un problème à résoudre ; l'une d'entre elles, à force de travail et de réflexion, et par confrontation avec les idées des autres, mais aussi un peu grâce à une intuition hasardeuse, parvient à trouver une méthode géniale pour le résoudre : cela ne prouvera pas qu'elle occupait une place privilégiée vis-à-vis de ces compagnons, ni qu'elle a eu cette solution à cause d'un soi-disant statut privilégié préexistant ; par contre, cela lui permettra de converger mieux que les autres vers une vision plus adaptée, plus représentative, de la situation réelle dans laquelle se trouve le groupe. Pour autant, l'intelligence de ce découvreur n'aura rien de transcendant par rapport à celle du groupe : seulement il pourra se doter d'outils de connaissance plus représentatifs, adaptés et applicables, sur la base d'un processus cognitif qui prend ses origines dans les mêmes racines, les mêmes briques, les mêmes critères d'évolution, que ceux des autres individus du groupe. *Un même objectif de survie, comme partie intégrante du moteur de l'évolution, chez des êtres et espèces différents peut, le long de ces évolutions et en fonction de l'influence de l'environnement, conduire à des formes très différentes de l'intelligence et de la stratégie mise en œuvre à cette fin.*

L'intelligence humaine n'est pas transcendante par rapport à celle des êtres " inférieurs " : elle est simplement une propriété apparue selon un mode d'émergence différent de chacun des leurs. D'ailleurs, malgré sa possibilité d'accéder à des réalités inconnues des autres êtres

vivants, pour autant, ce n'est pas gagné pour l'homme : comme le suggère le biologiste Stephen Jay Gould, l'homme n'est pas forcément le meilleur modèle de l'adaptation biologique (complexification de la société, création de situations contradictoires, mise en péril de l'environnement, création de nouveaux problèmes à résoudre...) et ceci doit apporter une leçon d'humilité mais aussi de prise de conscience pour notre survie biologique : il lui appartient, justement par l'exploitation adéquate de cette intelligence, de décider du sort qu'il veut bien se donner lui-même. *Personne, absolument personne, ni Dieu s'il existe, ni les OVNI, ni les gourous et prophètes, ni même les lois de la nature, n'auront à sa place la volonté de le faire pour qu'il puisse sortir de l'impasse dans lequel il semble s'être engouffré tout seul, dans l'oubli que sa survie collective est en jeu sur sa si petite planète bleue qu'il va devoir encore pour longtemps estimer comme sa seule habitation viable. Et s'il échoue, personne dans le cosmos ne pleurera sa disparition* (pleurons-nous les dinosaures ?) et l'univers continuera de tourner et d'autres " humanités " existeront dans d'autres parties du cosmos sans se douter que nous ayons jamais existé !

Si l'homme, épris de son égocentrisme, de sa cupidité et de son illusion de puissance s'élimine dans un holocauste nucléaire ou un déséquilibre écologique irréversible, nous savons que les scorpions lui survivront, alors qui aura " gagné " en définitive ?

Certes, l'évolution biologique peut conduire à des formes différentes de relations entre le psychisme et le réel : la *philosophie idéaliste de Kant* le suggérait déjà avant l'ère de la biologie. Elle posait qu'il existe des catégories a priori des structures mentales de perception et d'interprétation, et on imagine aujourd'hui, à la lumière des données biologiques, que ces catégories sont fonction du besoin, de l'intérêt, du but poursuivi pour la survie (hypothèse qui s'épanouit dans le principe *d'intentionnalité de Husserl*). Dans cette perspective, alors pourquoi la façon de l'homme d'appréhender le réel par les principes rationnels (prise de conscience du principe d'objectivité) ne serait pas que pure catégorie a priori, parmi d'autres ? Parce que, justement, *cette façon permet de transformer ce qui est interprété a priori par une chose a posteriori, donc d'étendre et de modifier les produits des seules perceptions primaires, de déplacer les limites de ces perceptions, d'accéder à une réalité plus large par autre chose que les seules perceptions et catégories a priori biologiques initiales*. Si l'évolution a conduit l'homme, par une succession de hasards et d'adaptation, à appréhender le monde de cette façon, elle lui confère automatiquement la faculté d'interpréter toute chose sans recourir à la nature transcendante, ceci sans pour autant lui donner un statut privilégié dans la nature. Si d'autres êtres qui, ayant suivi une évolution biologique différente, arrivaient à ces mêmes facultés, ils ne pourraient pas être transcendants par rapport à l'homme car ils partageraient avec lui une *même façon de se relier à la réalité*, même si cette façon repose sur des outils intellectuels différents dans la forme, et même s'ils ont une avance sur la découverte de nouveaux aspects de la réalité.

C'est au fond une *affaire de seuil* : lorsqu'un certain seuil est franchi à une étape de l'évolution, tous ceux qui l'ont franchi n'importe où dans l'univers partagent une même famille de façons de connaître la réalité, et cette famille est celle des différentes manières de poser et d'exploiter le *même* principe d'objectivité, mais *aucun d'entre eux ne pourra prétendre saisir cette réalité plus directement que les autres*.

Donc la question se ramène à : y a-t-il d'autres façons de disposer de ces intelligences que par voie d'évolution biologique ? ce qui est conscience et intelligence admet-il nécessairement un support biologique et cognitif ? l'évolution biologique, même si ses formes sont différentes, suit-elle les mêmes lois universelles ? Ce sont des questions de *sciences cognitives* et, au fond, toute question philosophique posait le problème du rapport entre la perception, l'interprétation, l'action et ses motivations (éthique) et la réalité. Parmi les réponses épistémologiques à ces questions figurent :

- Le *rationalisme réaliste* façon Albert Einstein (préjugé de la nature de la réalité physique indépendante du processus de connaissance, ce qui peut être bloquant et contre-innovant)

- À l'opposé le *rationalisme positiviste* façon Max Born (la réalité ne donne que ce qu'elle prend, c'est-à-dire l'information qu'on en tire est au prix de l'information consommée par l'acte de mesure ou d'interaction avec les systèmes), de sorte que la réalité n'est pas connaissable " en soi ", de manière indépendante de l'acte de connaître
- *Idéalisme spiritualiste* où la réalité est a contrario un monisme de l'esprit connaissant de David Bohm ou Eugene Wigner...

pour ne citer que les cas en philosophie de la physique. Aujourd'hui, à la lumière du développement des sciences cognitives qui posent plus de problèmes qu'elles n'en résolvent, toutes ces questions se rassemblent en la philosophie cognitive ou neurophilosophie. Elle impacte notre façon de décider de nos actes : l'interprétation de notre façon de comprendre le monde conditionne notre façon d'y agir et de modifier notre environnement. Selon un rationalisme positiviste (que j'ai tendance à admettre, et qui n'exclue pas le fondement d'une réalité indépendante mais non directement évidente à notre esprit) il n'est pas question d'agir sous la directive d'une transcendance qui se préoccuperait du sort de l'homme, ni même en fonction d'une réalité dont on serait convaincu d'en connaître la nature en soi (comme les idéologies dénoncées par Jacques Monod), ni même au nom d'une éthique naturelle ; tout ceci est faux et illusoire. *Il s'agit pour l'homme de prendre son devenir en main, dans l'objectif d'assurer sa propre survie et donc de tout ce qui y contribue, et avec le souci que tout système contradictoire finit par s'écrouler et s'éliminer de lui-même !* Bien des valeurs, admises jusqu'à aujourd'hui comme évidentes, sont sans doute à remettre en cause... Il faut sans doute remettre au centre *l'humilité, et donc la solidarité, pour pouvoir pérenniser notre existence ensemble.*

Sur l'universalité de l'évolution biologique pouvant conduire à une intelligence rationnelle du monde : si on admet la faible disparité des constituants élémentaires préliminaires à la vie, ainsi que le caractère très restreint des conditions physicochimiques de leur apparition, et si on admet que ces éléments, en interaction sous certaines conditions, peuvent donner des systèmes complexes auto-organisés (voir plus haut) dont les propriétés d'ensemble sont qualitativement différentes de celles de la somme des parties (*émergence*), sans qu'il y ait besoin d'invoquer une intervention intentionnelle externe, alors on peut admettre avec Edelman que cette construction résulte d'un processus de " compétition " entre les sous-systèmes en terme du maintien d'une invariance propre et à leur niveau d'échelle, situation à laquelle n'échappent pas les processus neuronaux donc cognitifs. Mais cela n'exclut pas que les interactions puissent être en partie quantiques, et ainsi apporter des propriétés inattendues (Eccles, Penrose), donc le débat sur l'éventuelle nature quantique de la conscience reste ouvert selon moi.

Ceci nous amène au lien avec le débat sur la calculabilité des processus mentaux et cognitifs (computationnisme et connexionnisme quoique le second diffère du premier par l'invocation du phénomène d'émergence). Si l'hypothèse de calculabilité est exacte alors le lien biologique entre les sentiments d'une part et l'intelligence méthodique peut être envisagé, l'un n'allant pas sans le développement de l'autre comme l'estime Damasio : selon lui il y a simultanément nécessité pour les systèmes cognitifs de donner une réponse adaptée de traiter le réel de façon globale, selon la forme, intuitive , et nécessité de le faire de façon analytique et détaillée. Cette thèse, si elle est confirmée, est séduisante car elle introduit la possibilité d'expliquer les pathologies de comportement et de connaissance dans une même continuité (monisme cognitif vs dualisme sentiments-intellect) et d'agir sur l'un pour soigner l'autre. Au cours des évolutions les différences de capacités sur ces aptitudes sont d'ordre quantitatif mais les fondements restent les mêmes qualitatifs pour tous systèmes intelligents.

Les limites sont posées par les horizons de la physique comme déjà dit plus haut. Et la connaissance ne peut remonter dans les domaines qui abritent les conditions qui fondent sa méthode (principe de Gödel) : *les processus cognitifs ne peuvent pas analyser la " réalité " qui pose en amont les critères de l'intelligibilité, comme un résultat obtenu par leur mise en œuvre. C'est là que réside la seule nature transcendante et celle-ci ne peut pas être annulée par le*

*rationalisme au contraire.* La question de savoir si cette transcendance inspire une éthique, ou critère d'actions, n'a pas sa place ici (elle est discutée par ailleurs dans mon essai) mais une chose est sûre que ni les techniques de contrôle de soi, ni les techniques de bien-être, ni les supposées nouvelles techniques scientifiques qui confèrent la puissance de l'esprit (bioénergie, vision " new age ", etc) ne peuvent apporter quelque chose de nouveau dans ce domaine par rapport à la nature transcendante des fondements de l'intelligibilité rationnelle, pas plus que la mécanique quantique ou l'électricité peuvent rendre l'homme " meilleur " (plus solidaire) que le silex ou les moulins à eau... En d'autres termes, il ne faut pas confondre :

- *Ce qui touche à l'esprit et à la conscience* et qui, je le crois, reste dans le domaine de la connaissance scientifique possible, et qui, pas plus que les connaissances scientifiques extraordinaires actuelles, seraient capables de nous inciter automatiquement à prendre en charge nous-mêmes notre monde dans une volonté intelligente, collective et solidaire de survie,
- *Avec ce qui est de nature transcendante* et donc accessible ni par les résultats de la connaissance scientifique exploitant les principes à l'amont desquels elle se place, ni bien sûr par une prétendue connaissance directe de ses attributs et de ses " lois " que l'on décrirait obligatoirement avec des images et des notions puisées dans notre pauvre et propre expérience humaine, et à jamais prisonnières de celle-ci. *Ceci écarte toute légitimité à tout prosélytisme et fanatisme accomplis au nom de ce rapport direct.*

Ainsi comme on le voit la réponse à l'hypothèse de P. Guérin nécessite des développements qui nous ramènent aux questions de la philosophie cognitive, donc de la philosophie tout court. Ceux qui tiennent encore à invoquer le mystère, la métaphysique et l'intervention immédiate d'une transcendance dans les affaires de la nature, reprocheront à certains développements de recourir au réductionnisme et de supprimer la " beauté " d'une nature qui saurait encore garder ses secrets. Ils se trompent : au-delà des mots et des images qui emprisonnent nos esprits sensibles aux réalités immédiates, il y a autant, si ce n'est plus, de " mystères " et de " beauté " dans ces réalités qui, une fois approfondies, ont une genèse, une organisation et un devenir dont la description formelle n'a rien de naïf (que même un poète n'aurait pu imaginer) telle que l'auto-organisation de la complexité, l'innovation de l'émergence, les limites ontologiques qui obligent de façon fondamentale le savoir à inclure l'incertitude dans ses considérations... *Tout ceci est bien plus étonnant, subtil, intéressant que les propos manichéens qui accompagnent les pseudo-analyses naïves, qui ont paradoxalement encore la peau dure dans l'esprit soi-disant éclairé du monde dit moderne, et qui poussent à reconduire les mêmes concepts et les mêmes erreurs depuis des millénaires dont l'impact est amplifié par les moyens techniques d'aujourd'hui !*

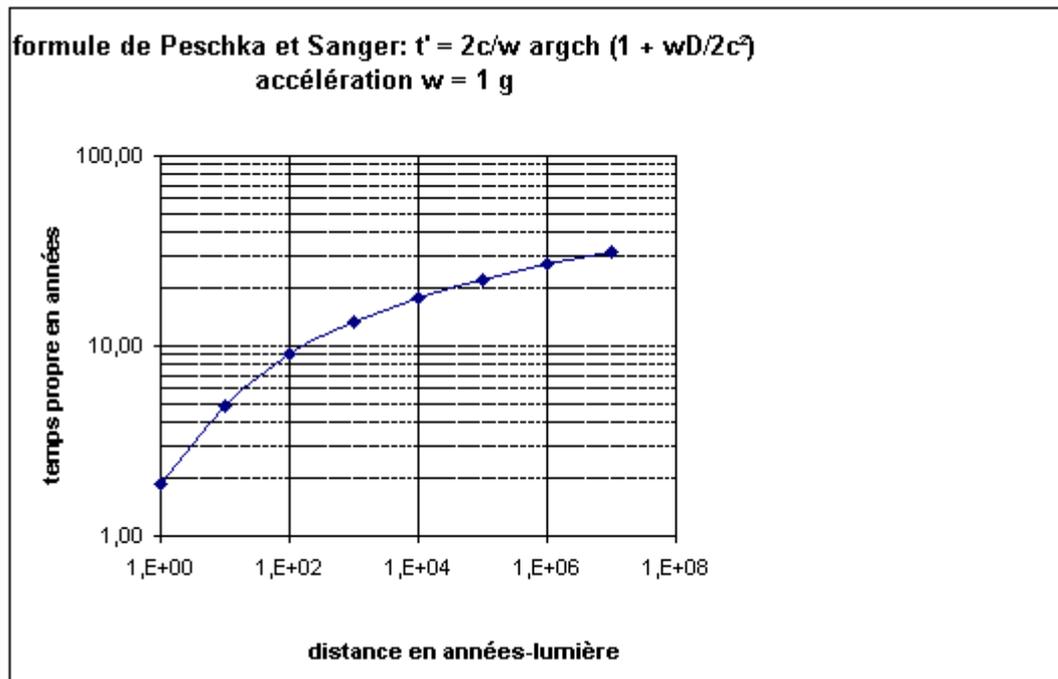
### **8-3 - Retour aux OVNI**

Retour aux OVNI : pour venir jusqu'à nous les ET doivent donc utiliser des techniques et une connaissance du cosmos que nous parviendrons un jour à posséder (si on s'en laisse le temps !). peuvent-ils utiliser des techniques connues aujourd'hui par les humains ? réponse : non, aucune d'entre elles ne le permet même en théorie :

- utiliser la *contraction du temps* (cf. [article temps dans un vaisseau spatial](#)): le paradoxe de Langevin prédit, en relativité restreinte, que si un vaisseau va vers une étoile quelconque et revient sur Terre, les cosmonautes retrouveront des terriens pour lesquels plusieurs siècles ou millénaires se seront écoulés tandis que, à bord, seulement quelques années se seront écoulées. En réalité pour pouvoir revenir il faut bien que la vitesse du vaisseau décroisse au retour. Il est alors très facile de calculer que, si D est la distance aller retour Terre-étoile, w l'accélération uniforme jusqu'à l'étoile puis la décélération uniforme jusqu'au retour sur la Terre, le temps écoulé à bord pour les cosmonautes suit la loi de Peschka et Sängner :

$$t = 2c/w \operatorname{argch} (1 + wD/2c^2)$$

(c : vitesse de la lumière) elle généralise le paradoxe de Langevin. Mes petits calculs ci-après montrent alors qu'une visite de la galaxie est, sur le papier, possible en quelques décennies (courbe donnée pour  $w = 1g$  pesanteur terrestre pour recréer les conditions de pesanteur terrestre à bord)



malheureusement pour assurer une accélération constante, un autre calcul très simple montre qu'il faut au départ une énergie équivalente à  $10^{10}$  tonnes ! la chose n'est donc pas très possible aujourd'hui...

Alors, y aurait-il possibilité d'utiliser la gravitation des corps célestes comme tremplins ? capturer des ondes gravitationnelles ? une propulsion par anti-matière ? une propulsion par fusion nucléaire ? Rien de techniquement faisable pour le moment (ondes gravitationnelles non encore détectées malgré des moyens énormes, anti-matière à l'ébauche de créations fugaces dans les accélérateurs non moins énormes, fusion nucléaire encore au stade de la faisabilité...)

- utiliser les *tubes de Krasnikov* en "tordant" la topologie de l'espace temps par un apport d'énergie : malheureusement Everett et Roman (1997) ont montré qu'il fallait une énergie de  $10^{32}$  masses galactiques ! c'est encore plus grave que ci-dessus...
- utiliser l'*énergie du "point zéro"* ou l'antigravité électrodynamique (Podkletnov, De Aquino, Kanarev...) : pures conjectures pour le moment, sans parler des limites de l'effet Casimir.
- Utiliser la *téléportation quantique*, les tachyons : elle est limitée aujourd'hui à l'information des états quantiques et non aux états ayant subi une réduction quantique, et les tachyons sont pour le moment conjecturés (on aurait de toutes façons du mal à capturer des particules allant plus vite que la lumière !)
- Utiliser les *trous de ver* ou les *trous noirs* de l'espace-temps: entre autres Hawking a montré l'impossibilité physique à cause des contraintes gravitationnelles énormes subies par les malheureux voyageurs. En outre, conformément à la relativité générale, la tête et les pieds d'un même cosmonaute n'auraient pas du tout le même écoulement du temps (écart de plusieurs années) au voisinage de ces trous du cosmos : très pratique !...

- **Avant de partir...**

Alors les techniques ET si elles existent déjà pour eux seront un jour découvertes par l'homme, mais alors on tombe dans le cas (c) cité au tout début de ce paragraphe, sauf hasard extraordinaire !

Les OVNI posent donc le problème de la crédibilité des faits qui les accompagnent et bien plus des interprétations quasi-métaphysiques qu'on développe pour les admettre, *mais cela reste un thème fascinant car, comme je l'ai montré au long de cette note, il met en jeu la nature même du scepticisme scientifique, sa démarche rationnelle et expérimentale, par le recours à des notions forcément inter-disciplinaires...*

## **Bibliographie**

### *Sur les sciences cognitives:*

- Jean-François DORTIER, coordonnateur: Le cerveau et la pensée, la révolution des sciences cognitives - éditions Sciences Humaines, Auxerre, 1999
- Antonio R. DAMASIO: l'erreur de Descartes, la raison des émotions - éd. Odile Jacob, 1995
- Jean-Pierre CHANGEUX: L'homme neuronal - éd. Arthème Fayard, 1983
- Gerald M. EDELMAN: biologie de la conscience - éd. Odile Jacob, 1992
- Roger PENROSE: les ombres de l'esprit, à la recherche d'une science de la conscience - Interéditions, Paris, 1995
- John C. ECCLES: comment la conscience contrôle le cerveau - éd. Arthème Fayard, 1997
- Pierre BUSER, Rémy LESTIENNE: cerveau, information, connaissance - CNRS éditions, 2001

### *Sur l'esprit critique et la méthode scientifique:*

- Claude BERNARD: introduction à l'étude de la médecine expérimentale (1865) - éd. Garnier-Flammarion, 1966
- Gilles COHEN-TANNOUDJI: les constantes universelles - Hachette, 1998
- Albert JACQUARD: la science à l'usage des non-scientifiques - éd. Calmann-Lévy, 2001
- Georges CHARPAK, Henri BROCH: devenez sorciers, devenez savants - éd. Odile Jacob, 2002
- Cercle Zététique du Pr Henri BROCH: site <http://www.zetetique.ldh.org/biblio.html>, mouvement de scientifiques promouvant l'enseignement de l'esprit critique en sciences

### *Sur les phénomènes paranormaux, la vie dans l'univers, et les OVNI:*

- Rémy CHAUVIN: le retour des magiciens, le cri d'alarme d'un scientifique - JMG éditions, 2002
- Pierre GUERIN: la vie dans l'univers - chapitre XVII de "planètes et satellites, mondes de l'espace", coordonné par P. Guérin - Larousse, Paris, 1967
- Emmanuel DEHLINGER: OVNI, l'armée démasquée - livre en ligne, Paris 20/7/1999
- Erick MAILLOT: Trans en provence: le mythe de l'OVNI scientifique - in site du C-Zététique
- Gildas BOURDAIS: site <http://www.ufocom.org/pages/>

### *Sur les systèmes complexes et la vie en tant que tel:*

- Jacques MONOD: le hasard et la nécessité, essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne - éd. Seuil, 1970
- Gilbert CHAUVET: la vie dans la matière, le rôle de l'espace en biologie - Flammarion, 1995
- Ilya PRIGOGINE: les lois du chaos - Flammarion, 1994
- Henri ATLAN: entre le cristal et la fumée, essai sur l'organisation du vivant - éd. Seuil, 1979
- Pierre BERGE, Yves POMEAU, Christian VIDAL: l'ordre dans le chaos, vers une approche

- déterministe de la turbulence - Hermann, Paris, 1998
- Ilya PRIGOGINE, Dilip KONDEPUDI: thermodynamique, des moteurs thermiques aux structures dissipatives - éd. Odile Jacob, 1999
- P. MANNEVILLE: structures dissipatives, chaos et turbulence - Alea Saclay, 1991
- Benoit MANDELBROT: les objets fractals - Flammarion, 1975

*Sur la physique quantique et la structure de l'univers:*

- Sven ORTOLI, Jean-Pierre PHARABOD: le cantique des quantiques, le monde existe-t-il? - éd. La Découverte, Paris, 1984
- Stephen HAWKING, Roger PENROSE: la nature de l'espace et du temps - Gallimard, 1997
- Hubert REEVES: dernières nouvelles du cosmos (1): vers la première seconde - éd. Seuil, 1994
- Hubert REEVES: dernières nouvelles du cosmos (2): la première seconde - éd. Seuil, 1995
- Edgard ELBAZ: quantique - Ellipses, 1995
- Richard P. FEYNMAN: leçons sur la gravitation (1995) - éd. Odile Jacob, 2001
- L. LANDAU, E. LIFCHITZ: théorie des champs - éd. Mir, Moscou, 1970

*Sur les plasmas, les microondes, la turbulence, etc...*

- Jacques THUERY: les microondes et leurs effets sur la matière - TECDOC, Lavoisier, Paris, 1989
- R. BERTON: magnétohydrodynamique - Masson, 1991
- J-L. DELCROIX, A. BERS: physique des plasmas - Interéditions, éd. Du CNRS, 1994
- Uriel FRISCH: from global scaling, "à la Kolmogorov", to local multifractal scaling in fully developed turbulence - Proc. R. Soc. Lond., 434, 89, 1991
- M. LESIEUR: turbulence in fluids - Kluwer, 1990
- Michel RIEUTORD: une introduction à la dynamique des fluides - Masson, Paris, 1997
- André BARRAUD, Jean-Pierre RAYNAUD, coordonnateurs du groupe électronique moléculaire : l'électronique moléculaire, perspectives en matière de traitement moléculaire de l'information - observatoire français des techniques avancées, éd. Masson, 1988
- Bernard ZAPPOLI: la magnétohydrodynamique, état de l'art et premières expériences probatoires d'application propulsive - CNES/GEPAN, note technique n°9, 17/11/1981

*Sur des recherches "exotiques" d'énergie du vide, et antigravité:*

- Pierre GUERIN: US Air Force, antigravitation et OVNI - UFO Newsletter (sous la direction de Richard et Nolane), n° 20/21, mars 1998
- Fran DE AQUINO: possibility of control of the gravitational mass by means of extra-low frequencies radiation - Physics Dept, Maranhao State University, S. Luis/MA, Brazil
- Evgenyi BARSUKOV: lifters theory - sur les sites: <http://jnaudin.free.fr/html/lifters.htm> et <http://groups.yahoo.com/group/Lifters>
- H. E. PUTHOFF, S. R. LITTLE, M. IBISON: engineering the zero-point field and polarizable vacuum for interstellar flights - JBIS, vol 55, pp. 137-144, 2002
- Chris Y. TAYLOR, Giovanni MODANESE: evaluation of an impulse gravity generator based on beamed propulsion concept - American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), 2002
- S. KRASNIKOV: Phys. Rev, D57, 4760 (1998)
- Allen E. EVERETT, Thomas A. ROMAN: superluminal subway: the Krasnikov tube - Phys. Review D56, n°4, 1997
- Ken D. OLUM: superluminal travel requires negative energies - Phys. Review letters, 81, n° 17 (1998)
- Jack SARFATTI: Wheeler's world: it from Bit? - paper for Nova, 24 may 2003, site: <http://sarfatti@pacbell.net>
- M. W. EVANS: O(3) electrodynamics - vol 5 of M. W. Evans, J. P. Vigièr, S. Roy, S. Jeffers

book "the enigmatic photon" (Kluwer Academic, Dordrecht, 1994-1999)

- Simon SAUNDERS: is the zero-point energy real? - in *Ontological aspects of quantum field theory* (Kuhlmann, Lyre and Wayne ed.), Singapore, 2002

*Sur des recherches "exotiques" de médecine paranormale invoquant la physique moderne:*

- Yuri CRAVTCHEV, Nicolai KALATCHEV: étude du champ bioélectrique de l'homme - Rev. AURA-Z n°3, 1993

- Tamila RECHETNIKOVA: la pensée recèle de l'énergie et la spiritualité de la force - Rev. AURA-Z, n°1, mars 1993

- Boris ISKAKOV: allier la science et la religion - Rev. AURA-Z, n°3, 1993

- Tsiang KAN ZHENG: alternative au génie génétique - Rev. AURA-Z n°3, 1993

- J. BÖSCH: bases scientifiques de la guérison énergétique spirituelle - Forum Med. Suisse n°22, 29 mai 2002

*Sur la téléportation quantique:*

- <http://photonics.anu.edu.au/pingkoy/>

- <http://www.quantum.univie.ac.at/research/teleport/>

- <http://www.research.ibm.com/quantuminfo/teleportation/>

- <http://www.admiroutes.asso.fr/action/theme/science/crypto.htm>

*Sur les cercles dans les blés (crop circles):*

- Erick MAILLOT: le mystère des crop circles - in site du Cercle Zététique

- Eltjo H. HASELHOFF: comment to *physiol. Plant.* 105, 615-624, *physiol. Plant.* 111, 123-125 (2001)

- W. C. LEVENGOOD, Nancy P. TALBOTT: dispersion of energies in worldwide crop formations *FGK, physiologia plantarum* 105: 615624, 1999

- Site <http://www.cropcirclesresearch.com>

- Site [http://www.projo.com/opinion/contributors/content/projo\\_20020916\\_kean.21cb0.html](http://www.projo.com/opinion/contributors/content/projo_20020916_kean.21cb0.html)

- Site <http://www.lovely.clara.net/biophysical.html>

- Site <http://www.lejdu.com/archives/2003/juillet/haselhoff/index.htm>

- Site <http://www.ufocom.org>

- Site <http://www.deepeningcomplexity.com/>

- Site <http://www.effervesciences.com>

- Site <http://ovni.science.free.fr/CropCircle1/principale.htm>

- Site <http://www.proseedtech.com/aboutus.htm>

*Sur la sociologie de la rumeur:*

- Site <http://www.stuartdoddinstitute.org/mathematical-sociology.shtml>

*Sur la mouche Cochliomyia Hominivorax:*

- C. COQUEREL: Note sur les larves appartenant a une espèce nouvelle de diptère (*Lucilia hominivorax*). *Ann. Soc. Entomol. France*, 27: 171-176 (1858).

- FAO: *Manual for the control of the screwworm fly, Cochliomyia hominivorax, Coquerel.* Rome, FAO. 93 pp. (1990)

- O. H. GRAHAM: Symposium on eradication of the screwworm from the United States and Mexico. *Misc. Pub. Entomol. Soc. Am.*, 62: 1-68 (1985).

- E. F. KNIPLING: Sterile insect technique as a screwworm control measure: the concept and its development. *Symposium on eradication of the screwworm from the United States and Mexico. Misc. Pub. Entomol. Soc. Am.*, 62: 4-7 (1985).