

Réflexions sur la Propulsion des Ovnis

Auguste Meessen

Professeur de Physique théorique à l'Université Catholique de Louvain

1. Une évaluation globale du problème*

Introduction

Dans cet article, nous nous proposons d'avancer quelques arguments en faveur d'une étude rationnelle et scientifique du problème des ovnis. La première partie part d'une analyse globale du phénomène pour montrer qu'il est raisonnable d'admettre comme **hypothèse de travail** que les ovnis pourraient être des engins matériels d'origine extraterrestre. La question qui se pose alors est de savoir s'il est possible de rendre compte, au moins en principe, de certains aspects essentiels de **la propulsion** des ovnis, sans sortir du cadre des lois physiques connues. Nous pensons, en fait, qu'il pourrait s'agir d'une application originale du principe de l'action et de la réaction, mettant en œuvre la physique des milieux ionisés. Ce point de vue sera développé dans la deuxième partie. Enfin, dans la troisième partie, nous présenterons des données extraites de rapports d'observation, pouvant **confirmer** le modèle théorique que nous proposons. L'essentiel, pour nous, n'est pas d'ajouter encore une théorie à celles qui existent déjà, pour « expliquer » le phénomène ovni dans un sens ou dans l'autre. Nous pensons qu'il est surtout important de montrer qu'il est **possible** d'appliquer des méthodes scientifiques à l'étude du problème des ovnis et qu'il pose, malgré son caractère insolite, un ensemble de questions qui mériteraient un plus grand intérêt de la part de la communauté scientifique.

Faits et hypothèses

Ce qui est absolument incontestable, c'est qu'il existe **des milliers de rapports d'observation**, provenant de témoins indépendants et dignes de foi, attestant l'apparition occasionnelle de « quelque chose » que nous appelons « ovni. » Ce terme définit exactement l'état de nos connaissances à ce sujet. D'après les témoins, il doit s'agir en effet d'*Objets Volants*, capables de performances tout à fait extraordinaires, mais dont la nature réelle est restée *Non Identifiés* jusqu'à ce jour.

La meilleure garantie de l'authenticité de ce phénomène découle du scepticisme et du parti pris dont on a souvent accusé les commissions d'enquête officielles, telles que le « Project Blue Book » de l'U.S. Air Force et la « Commission Condon » de l'Université du Colorado. Étant donné que ces commissions en arrivent quand même à devoir classer un nombre non négligeable de cas sous la rubrique des « non identifiés », on peut en conclure avec confiance qu'il y a *au moins certains cas* que l'on doit prendre au sérieux et pour lesquels on ne peut pas trouver d'explication, même pas d'une façon « probable » ou simplement « possible. » D'un poids plus considérable encore est l'avis de scientifiques tels que les professeurs A. Hynek et J. McDonald, qui ont étudié ce problème d'une manière intensive pendant près de vingt ans, en ayant accès aux dossiers de l'U.S. Air Force. En outre, chacun peut se forger une opinion lui-même, s'il le veut, en étudiant les innombrables rapports d'observation que l'on trouve dans les publications de divers groupements privés d'étude des ovnis et dans les livres des enquêteurs indépendants. Bien que tout cela soit d'une valeur très inégale, on doit en conclure au moins qu'**il y a un problème**. Il est spécifié par le nom même des ovnis.

* *Inforespace*, 8, 31-34, (1973) [Les parties 2 et 3 furent publiés dans les numéros 9 et 10 de la même revue. Il s'agit de la première prise de position de l'auteur sur ce thème. Les remarques complémentaires, ajoutés en mars 2007, sont placées entre crochets, mais le sigle OVNI a été remplacé partout par ovni(s).]

Il est évident que la résolution de ce problème serait facilitée d'une façon singulière si nous pouvions disposer d'un de ces « objets » pour l'examiner à loisir. Mais il est tout aussi évident qu'il n'est pas nécessaire d'attendre que cette éventualité se produise pour raisonner déjà sur ce que nous savons et pour essayer de deviner de quoi il pourrait s'agir [en se servant de méthodes appropriées, comme on a souvent dû le faire en sciences.] Pour l'instant, on peut adopter l'une ou l'autre des *trois hypothèses* que voici.

1. Aux yeux de certains, le phénomène est tellement étrange et inquiétant qu'ils préfèrent affirmer qu'**il est impossible qu'il puisse s'agir de quelque chose de réel, dépassant notre cadre usuel**. Cela revient à devoir admettre que *toutes* les observations d'ovnis sont des erreurs de perception ou bien des supercheres ou une sorte d'hallucination. Cette attitude sécurisante a été défendue [d'abord] par ceux qui ont des responsabilités d'ordre politique. [En fait, ils ont décidé qu'il s'agit de *secrets* relevant de la sécurité nationale et plus exactement, de technologies pouvant assurer une supériorité dans le cadre de la course aux armements qui débuta déjà vers 1947. Ceci est attesté par de nombreux documents, libérés dans le cadre du "freedom of information act". Par la suite, certaines personnes ont généralisé des cas particuliers, pour proposer *l'hypothèse psychosociologique* qui postule que *tout* s'explique par des erreurs de perception ou d'interprétation et par la propagation de simples rumeurs. Plus récemment, de soi-disant « sceptiques » se sont mis à propager la même interprétation, avec la forte conviction d'accomplir une mission de salubrité publique.] *Ce paradigme est cependant intenable quand on tient compte de l'ensemble des faits observés.*
2. D'après d'autres personnes, le phénomène ovni devrait être considéré comme **un cas parti-culier des phénomènes paranormaux et occultes**. Ils rappellent les récits de maisons hantées, de manifestations d'esprits tapageurs et d'apparitions de fantômes. Ils font des rapprochements avec des contes de fée et les légendes de gnomes ou de géants. Certains pensent qu'il pourrait même y avoir là quelque diablerie. Ceci est difficile à nier et encore plus difficile à prouver, parce que nous savons beaucoup trop peu sur tout cela. Pour cette raison, il nous semble déplacé de s'engager dans cette voie : *Il est inutile de chercher à expliquer ce qu'on ne comprend pas par ce qu'on comprend moins encore*. Il faut avoir exploré jusqu'au bout toutes les voies qui peuvent mener à un examen rationnel du problème, avant d'accepter une telle éventualité. Il ne s'agit pas, en effet, de « croire » ou de « ne pas croire », mais de considérer le phénomène ovni comme un problème de type scientifique, c'est-à-dire une question de faits et de compréhension de ces faits. Il est évident, en tout cas, qu'il y a *des différences notoires* entre le phénomène ovni et les phénomènes réputés paranormaux ou occultes.
3. La très grande majorité des rapports d'observation semble indiquer, en effet, qu'**il faut considérer les ovnis comme des engins construits et pilotés par des êtres intelligents d'origine extraterrestre**. C'est du moins l'hypothèse qu'il convient de retenir comme étant la plus vraisemblable quand on part uniquement des faits, même si elle soulève des problèmes formidables.

Les témoins qui ont pu voir un ovni d'assez près sont effectivement très formels quant à *la réalité physique* de ce qu'ils ont vu, entendu ou ressenti. Les **objets volants** présentent généralement un aspect métallique, ils réfléchissent la lumière et font même rebondir des balles [d'armes à feu.] Ils ont des éléments structuraux définis, bien que très variables d'un cas à l'autre. Ils produisent des effets lumineux et sonores qui sont en relation avec leur état de mouvement. Ce qui est plus important encore, c'est le fait qu'on ait souvent rapporté **la présence d'êtres humanoïdes**, dont l'attitude générale correspond à celle d'explorateurs, qui auraient reçu comme consigne d'éviter tout contact direct avec les hommes. En plus des traces

laissées sur le sol lors des atterrissages, il y a un fait particulièrement significatif: c'est que les occupants des ovnis semblent faire usage d'**armes** [d'un certain type], pour riposter quand ils sont attaqués par des hommes ou pour tenir à l'écart des visiteurs inopportuns.

Citons par exemple le cas du chef-scout Desvergers, qui s'aventura au-dessous d'un grand objet et qui fut touché par des « *boules de lumière rouge* » qui le rendirent inconscient (19.8.1952, Floride, 1, 3-13⁺). Martins, gardien d'une centrale électrique près du barrage d'Itatiaia, au Brésil, fut atteint, lorsqu'il voulut tirer le troisième coup de revolver sur un énorme objet se trouvant à 50 ou 60 m de lui, par « *une lumière d'un blanc-bleuâtre*. » Il en perdit la vue pendant 14 jours (30.8.1970, 2, 23-25). Le cas du fermier de Souza s'est terminé de façon plus dramatique. Au moment où il tirait avec son fusil sur un des trois « hommes » qui se trouvaient près d'un étrange objet ayant la forme d'une « cuvette dont l'ouverture serait tournée vers le bas », il sortit de cet engin *un faisceau d'une « lumière verte »* qui le frappa près de l'épaule et qui le renversa. Mais la brûlure de 15 cm de diamètre qui resta au point d'impact du faisceau et surtout les différents symptômes de la maladie qui suivit, indiquent qu'il devait s'agir d'une **radiation ionisante**. En fait, de Souza mourut de leucémie, 59 jours après cet incident (13.8.1967, Brésil, 3, 24-28). Même si des événements de ce genre sont (heureusement) très rares, ils montrent quand-même qu'il n'y a pas de quoi rire.

Une méthode scientifique

L'identification de la nature réelle des ovnis pose un problème qui peut être d'une importance inestimable, aussi bien du point de vue scientifique et technologique, que du point de vue culturel. Mais on ne peut l'attaquer sérieusement que si l'on utilise les mêmes méthodes que celles dont on se sert pour déterminer la nature réelle d'autres phénomènes, dans le domaine des sciences. Ceci implique trois types de démarches, complémentaires.

- Il faut **continuer à enregistrer et à faire connaître les rapports d'observation** qui constituent la base de tout travail de recherche en ce domaine. Étant donné le caractère sporadique des observations et le fait qu'une observation particulière puisse être plus révélatrice que beaucoup d'autres, il importe de perdre le moins possible de ces informations. Dans l'avenir, il faudrait veiller aussi à ce que ces rapports contiennent autant d'éléments quantitatifs que possible.
- **Ces rapports d'observation doivent être confrontés ensuite** entre eux, afin d'en dégager des corrélations qui ne serviront pas seulement à tester ou augmenter la crédibilité de l'ensemble, mais aussi et surtout à *faire émerger les caractéristiques générales du phénomène*. Il s'agit ici, en quelque sorte, de découvrir l'équivalent des lois phénoménologiques qui régissent un phénomène physique donné.
- Enfin, il est indispensable d'**engager aussi un processus de réflexion théorique** et d'imaginer comment on pourrait éventuellement rendre compte de ce qu'on observe, mais il ne faut pas croire qu'on peut avancer des hypothèses et échafauder des constructions théoriques comme on veut. Le test ultime de la validité d'une théorie découle de [la confrontation avec la réalité, définie par les] faits observés, mais même au stade d'une théorie spéculative, il faut déjà respecter certaines exigences d'ordre logique. On ne peut pas faire fi du savoir scientifique acquis, comme certains semblent être prêts à le croire avec plus ou moins de désinvolture[♦]. L'élaboration d'une théorie pour rendre compte de phénomènes d'un type entièrement nouveau, exige évidemment

⁺ [Le chiffre souligné désigne le numéro de la référence, citée en fin de texte. Il est suivi du numéro des pages.]

[♦] [Ce texte est essentiellement une réaction aux théories de Plantier, Cramp, Pagès et Winder, présentées dans les quatre premiers numéros de la revue Infoespace. Le concept de l'antigravitation reste également au niveau d'une simple fiction.]

une totale ouverture à des idées nouvelles, même si elles sont des plus révolutionnaires. Mais elle exige aussi un sens profond des faits acquis et de la continuité des idées. Même quand on est obligé d'introduire des principes radicalement nouveaux, il faut encore qu'ils puissent se raccorder aux autres principes dont la validité est bien assurée (comme les principes de la mécanique relativiste et de la mécanique quantique se raccordent à ceux de la mécanique classique). C'est ce que Bohr appelait le « *principe de correspondance*. »

Dans cette optique, nous nous demandons s'il est-il possible ou non de **concevoir un mécanisme de propulsion des ovnis** qui est compatible avec les principes physiques connus. Ceci suppose évidemment que nous admettions que les ovnis soient des engins obéissant aux lois physiques. D'aucuns objecteront qu'il pourrait s'agir de « visiteurs de quelque monde parallèle », faisant intervenir une structure de l'espace-temps plus générale que celle que nous connaissons. Ceci permettrait de rester à un niveau rationnel, tout en laissant libre jeu à l'étrange, mais cela risque d'être une hypothèse bien stérile. Il est conforme à la méthode scientifique et au bon sens d'*explorer d'abord les voies les plus simples*. En outre, il est clair que même si ces objets se meuvent dans un espace-temps élargi par une dimension qui ne nous est pas accessible (ce qui est loin d'être absurde), ils devraient quand même obéir à nos lois usuelles quand ils se meuvent *dans notre espace-temps*. Il semble donc qu'on ne puisse pas échapper au dilemme que voici : Ou bien, il s'agit d'engins matériels de masse semblable à celle d'objets d'une dizaine de mètres et ils obéissent aux *lois de la mécanique newtonienne*, comme tous les autres objets de même masse. Ou bien, c'est quelque chose qui se trouve en dehors de la science, que ce soit une chimère ou un fantôme.

Avant de nous lancer dans cette étude, il est peut-être utile d'attirer l'attention sur le fait que ce problème est digne d'intérêt, même quand on reste assez réservé vis-à-vis de l'hypothèse des extraterrestres. *La science vit en effet des questions qu'elle se pose*. Il se peut évidemment qu'en cherchant les Indes, on découvre l'Amérique. Il se pourrait de même qu'en cherchant à comprendre le mécanisme de la propulsion des ovnis, on en arrive à tomber sur **un mécanisme de propulsion auquel nous n'avons pas encore pensé**, mais qui pourrait être techniquement réalisable, même si cela n'a finalement rien à voir avec les ovnis. En ce sens, il est contraire à l'esprit même de la science, que de vouloir ignorer le problème des ovnis.

2. Une propulsion magnétohydrodynamique ?*

Introduction

Sur la base des **faits** [observés] et conformément à la méthode scientifique, il est raisonnable d'admettre que les ovnis puissent être des engins d'origine extraterrestre. C'est au moins *une bonne hypothèse de travail*, justifiée d'après la première partie de cet article. Il est bien évident cependant que « l'hypothèse extraterrestre » n'est pas facile à admettre et que les arguments fondamentaux contre celle-ci sont surtout d'ordre **théorique**. Il ne suffit pas, en effet, d'examiner la cohérence interne et la crédibilité des témoignages, il faut considérer aussi **la plausibilité du phénomène** pris en lui-même. Ceci concerne en premier lieu le mécanisme de la propulsion de ces engins. Ce que les témoins nous rapportent est [à premier abord] tellement *incompréhensible*, que cela paraît absurde. Une étude approfondie du problème des ovnis doit donc impliquer une réflexion à ce niveau. On ne peut pas se contenter de rejeter le phénomène en bloc, parce qu'il ne rentre pas dans nos catégories mentales usuelles, mais on ne peut pas non plus se lancer dans des spéculations gratuites.

* Infoespace, 9, 10-18 (1973)

Il y a des contraintes. On ne doit pas s'étonner, sans doute, de ce que des « extraterrestres » puissent mettre en œuvre une **technologie** beaucoup plus avancée que la nôtre. Ils peuvent même disposer de sources d'énergie qui nous sont inconnues, mais *il est inadmissible qu'ils puissent violer les lois physiques que nous connaissons*. Il faut donc se demander s'il n'est pas possible d'entrevoir au moins l'une ou l'autre possibilité pour le fonctionnement de ces engins à l'aide de principes connus, susceptibles d'applications nouvelles. C'est ce que nous allons essayer de faire, en partant de la question fondamentale que voici :

Comment peut-on faire bouger un objet matériel ?

La loi de Newton (force = masse x accélération) s'applique au cas d'un corps matériel donné, soumis à l'action d'une force donnée. C'est le cas par exemple d'une pierre qui tombe sous l'action du champ gravifique terrestre. Cela veut dire que le corps considéré est obligé de suivre l'action de la force appliquée d'une façon tout à fait *passive*. Il est évident que les ovnis ne fonctionnent pas de cette façon, puisqu'ils sont capables de contrôler leurs mouvements d'une façon *active*. Ils ne se meuvent pas simplement en subissant l'effet d'une force produite par un autre corps. **Ils doivent exercer eux-mêmes une « force d'action » sur autre chose, pour subir eux-mêmes la « force de réaction. »**

Pour comprendre le principe de la *propulsion par réaction*, il est utile de passer par quelques considérations préliminaires, mais fondamentales, sur le concept de l'impulsion. L'impulsion (ou la quantité de mouvement) d'un corps matériel est égale au produit de la masse de ce corps par sa vitesse instantanée. *La loi de Newton* peut alors s'exprimer de la façon suivante : « la force appliquée est égale à la variation de l'impulsion par unité de temps. » Il s'est révélé que cette nouvelle formulation est plus générale que la première (puisque'elle est encore valable quand la masse n'est pas constante, comme c'est le cas en relativité). Cette nouvelle formulation permet aussi de dire que *l'impulsion doit rester constante quand il n'y a pas de force appliquée*. C'est le « principe de la conservation de la quantité de mouvement. » Il permet de rendre compte assez facilement du « principe de l'action et de la réaction. » [On parle de « principes », pour des raisons historiques.]

Considérons par exemple deux enfants qui se tiennent sur des patins à roulettes. Admettons que l'un d'eux essaye de mettre l'autre en mouvement, en exerçant *une force d'action* sur lui, au moyen de son énergie musculaire. Ce qui se passe alors, c'est que tous les deux sont mis en mouvement. Pour comprendre cela, il suffit de constater que l'impulsion du système global doit rester inchangée, puisqu'on n'a pas appliqué de forces venant de l'extérieur. Cela n'implique pas que l'impulsion de chacun des deux corps matériels A et B qui constituent ce système, doive rester inchangée. Il suffit, en effet, que les variations d'impulsion se compensent toujours mutuellement. Admettons que A exerce une force sur B. Il faut alors que l'impulsion de B change (conformément à la loi de Newton), mais il faut aussi que l'impulsion de A change, pour que l'impulsion totale soit inchangée. Comme un changement d'impulsion est équivalent à une force appliquée, nous pouvons dire que tout se passe comme si le corps A subsistait aussi l'action d'une force. C'est **la force de réaction qui est égale en grandeur, mais opposée à la force d'action.**

Notons que ce principe reste valable pour tout mouvement interne d'un système, même quand il se déplace globalement sous l'action d'une force externe. [Ainsi, nous pouvons marcher sur un tapis roulant, en exerçant une force sur celui-ci.] Tout objet qui arrive à bouger par ses propres moyens doit nécessairement mettre en œuvre ce principe de l'action et de la réaction. Il en est de même des ovnis. [Un bateau à voile module simplement une force d'origine externe, mais pour les ovnis, on ne voit pas d'où viendrait une force analogue à celle du vent. On a parfois objecté que les occupants ne pourraient pas résister aux très grandes accélérations qui ont été signalées. Il est cependant possible de les protéger à cet égard, en générant des forces internes à l'engin, asservies adéquatement à son mouvement global.]

Une propulsion par éjection de matière ou par déplacement de l'air ambiant

Avant de faire des propositions plus concrètes concernant le mécanisme de la propulsion des ovnis, il est bon de se rappeler comment fonctionnent nos propres objets volants. Nous constatons alors qu'il y a essentiellement deux systèmes pour assurer la propulsion d'un tel engin, suivant qu'il se meut dans le **vide** ou dans l'**air**. Quand nous entendons parler de propulsion par réaction, nous pensons spontanément aux « fusées » qui se propulsent par une éjection de matière. C'est le même principe qui est à la base du « recul » d'un fusil, mais il y a une différence importante. Alors que la balle est éjectée de façon pratiquement instantanée, il y a éjection continue de gaz par la fusée, pour que celle-ci puisse atteindre une vitesse assez grande. Mais cela implique qu'il faut **emporter au départ la matière qui sera éjectée au fur et à mesure**. Ceci augmente malheureusement l'inertie du système au début du voyage et diminue donc considérablement l'efficacité de ce procédé.

En fait, on peut démontrer que $V = v \log(M/m)$, où V est la vitesse qu'une fusée peut acquérir par éjection d'un gaz à la vitesse v (supposée constante), si M et m représentent respectivement la masse totale de la fusée au début et à la fin de la période d'éjection. Le logarithme qui intervient ici est le logarithme naturel. C'est la fameuse « *loi du rapport des masses*. » Elle montre que le rapport M/m doit être très grand, si l'on veut atteindre une vitesse V assez grande, étant donné que **la combustion chimique** ne fournit que des vitesses d'éjection v de l'ordre de 2000 à 3000 m/s. Le moyen d'améliorer le rendement global de nos fusées actuelles consiste dans l'utilisation d'un système de fusées à étages (4, 81). Il existe cependant une autre solution, dont on peut déjà entrevoir l'utilisation dans un avenir relativement proche. Il s'agit de **propulseurs ioniques**, c'est-à-dire d'un jet de plasma, dans lequel les ions sont accélérés par des champs électromagnétiques (4, 98 et 5, 57). On peut atteindre ainsi des vitesses d'éjection de l'ordre de 100 000 m/s.

Heureusement, on peut utiliser des moyens beaucoup moins onéreux pour arriver à propulser un corps matériel qui se meut dans un fluide. Il suffit, en effet, de **mettre en mouvement une certaine portion du fluide ambiant**. C'est ce que nous faisons quand nous nageons. Il s'agit également d'une application du principe de l'action et de la réaction, puisque nous distinguons deux systèmes, dont l'un subit une « force d'action » et l'autre par conséquent une « force de réaction », [la force d'attraction de la Terre étant compensée par des effets de pression de l'eau, qui est plus forte en bas qu'en haut]. Ce principe est utilisé à large échelle, mais nous servons presque toujours de **moyens mécaniques** pour mettre le fluide ambiant en mouvement. Il peut s'agir de rames actionnées à la force des bras ou d'hélices, mises en rotation par une force motrice. Les avions à réaction communiquent une impulsion à l'air qui entre dans le turbo-propulseur, à l'aide d'une **combustion chimique**. Cela produit un « jet » par accélération interne. N'y aurait-il pas d'autres moyens ?

Après avoir passé en revue un grand nombre de rapports d'observation, nous pensons pouvons en conclure qu'il y a **deux types d'ovnis**. Les uns semblent être adaptés à des voyages à travers le « vide » de l'espace interplanétaire et interstellaire, tandis que les autres seraient plus adaptés aux évolutions dans les fluides que constituent notre atmosphère terrestre et l'eau des océans. On a pu observer, en effet, des « objets » de grande taille, de forme cigaroïde, stationnant à une certaine altitude, mais dont sortaient des « objets » de taille plus petite et de forme arrondie, qui y rentraient par après. On parle donc communément de « **vaisseaux-mère** », tandis que les proverbiales « **soucoupes** » feraient partie de la panoplie des « **engins d'exploration**. »

Les vaisseaux-mère se propulsent [peut-être] par un mécanisme d'éjection, en produisant un jet de plasma au moyen de matière interstellaire rencontrée en cours de route. Il est également possible qu'il s'agisse d'une émission de photons. [Le plus probable est une action à très grande distance sur des particules chargées du milieu interstellaire.] Il est vain de vouloir pousser ce genre de spéculations plus loin, puisque nous ne disposons pas

d'observations qui puissent nous guider dans cette démarche. La situation est différente pour les ovnis qui se meuvent *dans notre atmosphère* et que l'on a pu observer souvent de très près, en particulier lors des « atterrissages. » Les formes de ces objets volants sont variables, mais il s'agit généralement de formes assez compactes (boules, cigares, œufs, cônes et soucoupes). Ce qui frappe les témoins surtout, ce sont les caractéristiques suivantes :

- Des performances extraordinaires [qui dépassent nos capacités techniques.]
- L'absence de toute structure apparente [expliquant la sustentation et la propulsion.]
- L'absence totale ou presque totale de bruit [comme celui de nos moteurs.]

Il y a quelques exceptions [quant au bruit,] mais ce sont bien les caractéristiques citées qui rendent ces « objets » tellement mystérieux [qu'on peut ne pas vouloir croire à leur réalité. Nous ne voyons pas comment ils fonctionnent et nous ne connaissons même pas leur source d'énergie.] Essayons quand même de voir s'il n'est pas possible de rendre les propriétés des ovnis qui évoluent dans l'atmosphère terrestre un peu **plus plausibles**, en particulier quant à leur mécanisme de propulsion. Si ce sont des engins matériels, ils doivent se mouvoir par réaction et même, très probablement, par la mise en mouvement [d'une portion] du fluide ambiant. Or, il n'est pas nécessaire d'utiliser pour cela des moyens mécaniques.

Action électromagnétique sur l'air ionisé

La clef du mystère semble être contenue dans les rapports d'observation, puisqu'on y signale souvent l'existence d'une très forte **luminosité** au voisinage immédiat de ces « objets[⊗]. » Cette luminosité est variable, aussi bien en couleur qu'en intensité et parfois elle est aveuglante « comme celle d'un arc électrique. » L'explication la plus directe et la plus simple de ce phénomène fait appel à **une ionisation très intense de l'air** autour de ces engins. Certains témoins ont remarqué d'autre part que le décollage de ces ovnis peut se faire en deux étapes : D'abord l'objet devient très brillant [souvent après s'être élevé lentement de quelques dizaines de mètres.] Ensuite il part brusquement à une vitesse foudroyante. Tout se passe donc comme si l'objet avait besoin d'une ionisation de l'air ambiant pour se mettre en mouvement et comme s'il pouvait enclencher brusquement un « champ de force » assez puissant pour créer de grandes forces d'action et de réaction.

Il est logique de penser à un **champ électromagnétique**, agissant à *distance* sur les *particules chargées* dans l'air ionisé. Remarquons de suite que les collisions entre les particules chargées et les particules neutres *peuvent* alors conduire à un entraînement général d'une masse d'air assez grande. Il faudrait donc que l'on puisse constater, au moins dans certains cas, **des déplacements d'air au voisinage des ovnis**. C'est effectivement ce qui se passe, comme il apparaîtra dans la troisième partie. En fait, on peut communiquer une vitesse V à un ovni de masse m , si celui-ci communique une vitesse [moyenne] v à une masse d'air M , de telle manière que $Mv = mV$. Comme la densité de l'air est de l'ordre de 1 gramme/litre, il en résulte que l'on peut obtenir par exemple un rapport de $V/v = 100$, en déplaçant un volume d'air de l'ordre de 10.000 m^3 , si l'engin a une masse de l'ordre d'une tonne. Ce volume correspond à celui d'une sphère dont le rayon est de 13,5 m.

[Le modèle de l'hélicoptère n'est pas très adéquat, puisque rien que sa sustentation requiert déjà l'apparition d'un vent assez violent, ce qui est rarement observé pour les ovnis. Il faut cependant se rendre compte du fait qu'un hélicoptère agit seulement sur les particules neutres qui entrent en contact avec ses pales, en rotation. Nous pensons par contre qu'un ovni peut exercer de très grandes forces sur un grand nombre de particules chargées, distribuées dans un volume assez grand. Étant accélérées, elles peuvent acquérir une très grande vitesse et par

[⊗] [Nous utilisons des guillemets parce qu'en général, les témoins jugent à partir des apparences, mais nous disposons également de données objectives, dont nous donnerons des exemples dans la troisième partie.]

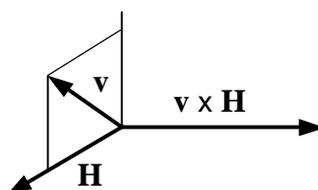
conséquent, *ioniser les particules neutres au lieu de les mettre en mouvement*. Ceci est très avantageux, puisque cela multipliera automatiquement le nombre des particules chargées disponibles pour la propulsion, mais il faut pouvoir contrôler ce processus. C'est une des raisons qui m'ont amené à concevoir un système de **Propulsion EM Pulsée** (PEMP), mais pour cela, il fallait d'abord mettre en place les concepts de base que nous venons d'énoncer.]

Voyons maintenant un peu plus en détail comment un champ électromagnétique peut agir sur de l'air ionisé et comment on peut réaliser ainsi la propulsion d'un engin^o. Une particule de charge q , placée dans un champ électrique \mathbf{E} et un champ magnétique \mathbf{H} subit une force électromagnétique

$$\mathbf{F} = q \mathbf{E} + q (\mathbf{v} \times \mathbf{H})/c$$

qui dépend de la vitesse \mathbf{v} de la particule chargée[#]. Le second terme correspond à la « **force de Lorentz** », où l'expression $(\mathbf{v} \times \mathbf{H})$ désigne *le produit vectoriel* de \mathbf{v} et de \mathbf{H} . C'est un vecteur qui est perpendiculaire au plan formé par les vecteurs \mathbf{v} et \mathbf{H} , mais orienté comme l'indiquent la figure 1. Sa grandeur est égale au produit de la grandeur du vecteur \mathbf{H} et de la grandeur de la projection du vecteur \mathbf{v} sur la direction perpendiculaire à \mathbf{H} dans le plan (\mathbf{v}, \mathbf{H}) .

Figure 1: Convention pour l'orientation du produit vectoriel de deux vecteurs donnés.



Le mouvement des particules chargées n'est pas seulement déterminé par la force \mathbf{F} , mais aussi par l'action des collisions. Si les collisions sont assez fréquentes, on peut parler d'un mouvement moyen, régi par une force de frottement \mathbf{f} , à laquelle on doit [éventuellement] ajouter la force qui agit sur la particule considérée à cause du champ gravifique et/ou d'une inhomogénéité dans la répartition des particules chargées. L'ensemble de ces facteurs donne une très grande richesse aux phénomènes dont l'étude fait l'objet de la **magnétohydrodynamique** (MHD). C'est une science assez jeune et relativement complexe.

La possibilité de propulser un engin par production de champs électriques et magnétiques, suivant une géométrie telle qu'il en résulte une action efficace sur l'air ionisé entourant cet engin, devrait être examinée par des spécialistes de la MHD. Je me contenterai de quelques considérations générales. Il me paraît utile, en particulier, d'attirer l'attention sur le fait qu'on peut chercher à réaliser une propulsion magnétohydrodynamique efficace à partir de deux points de vue différents. Ou bien, on considère **l'accélération** de l'engin ou bien, **sa vitesse de régime**. L'accélération sera maximale quand la force de réaction que l'engin subit sera aussi intense que possible et pour cela, il faut que la force exercée sur le milieu ambiant soit aussi grande que possible.

Force maximale

En produisant un champ électrique \mathbf{E} et un champ magnétique \mathbf{H} , l'engin exerce sur chacune des particules chargées la force \mathbf{F} définie plus haut. La somme de ces forces pour l'ensemble de toutes les particules chargées qui entourent l'engin est égale en grandeur, mais opposée à la force de réaction qui agit sur l'engin. Le premier terme de \mathbf{F} donne une somme

^o L'idée d'une propulsion des ovnis par action EM sur de l'air ionisé a été envisagée déjà par Maurice de San, depuis les années 50. Je tiens d'ailleurs à le remercier d'avoir stimulé, par les conversations que nous avons eues, les développements que l'on trouvera dans cet article. [Nos idées étaient pourtant différentes.]

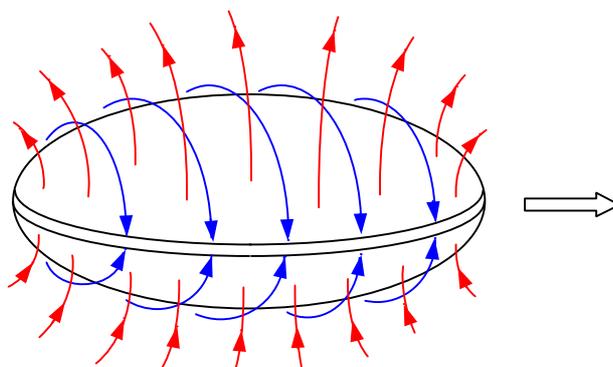
[#] [Les vecteurs sont désignés par des lettres en gras, mais nous conservons les unités CGS mixte de 1973.]

nulle pour tout élément de volume, où le champ \mathbf{E} a une valeur donnée, du moment que le milieu ionisé y est en moyenne électriquement neutre. *Un champ électrique seul ne pourrait donc pas produire d'effet.* Le champ magnétique le peut, quand la somme des termes $q\mathbf{v}$ par cm^3 n'est pas nulle. Or cette somme est égale à la densité de courant \mathbf{I} (c'est à dire le courant électrique qui traverse $1 \text{ cm}^2/\text{seconde}$). La force de réaction agissant sur l'engin sera donc égale et opposée à l'intégrale étendue sur tout l'espace de la force de Lorentz $(\mathbf{I} \times \mathbf{H})/c$.

Il faut, pour que cette force soit importante, que le champ magnétique \mathbf{H} soit assez grand, mais il faut également qu'il y ait une densité de courant importante, dirigée si possible, perpendiculairement aux lignes de force du champ magnétique. Ceci exige la présence d'un champ électrique \mathbf{E} et de **forces de frottement** relativement importantes. Dans ce cas, on peut montrer en effet que les particules chargées se meuvent à vitesse constante suivant les lignes de force du champ électrique. Les particules positives et négatives se meuvent en sens opposé, mais comme leurs charges sont de signe contraire, il en résulte un courant électrique maximal. À vrai dire, il y a [en général] un écart entre la direction du mouvement moyen des particules chargées et la direction du champ électrique, conformément à l'effet Hall, mais nous pouvons négliger cet effet. Pour maximaliser la force de réaction, les lignes de force du champ électrique devraient donc être *perpendiculaires* à celles du champ magnétique.

La figure 2 fournit **un exemple** d'un engin appliquant les principes que nous venons d'énoncer. On y admet qu'il existe un champ magnétique, produit par un courant, circulant dans un anneau (éventuellement supraconducteur), situé dans l'enceinte de l'engin. Les lignes de force de ce champ magnétique sont représentées par des lignes rouges. Supposons, en outre, qu'on applique une importante différence de potentiel entre deux zones diamétralement opposées du bord de l'engin et que l'air ambiant ait été fortement ionisé par un moyen approprié. Il en résulte un courant électrique, dont les lignes de flux sont présentées en bleu. La force de Lorentz pointe alors *au-dessus et en dessous* de l'engin vers la gauche, ce qui fournit une force de réaction qui accélère l'engin vers la droite.

Figure 2: Un exemple de configuration des lignes de force électriques (en bleu) et magnétiques (en rouge) pour obtenir une force de propulsion vers la droite.



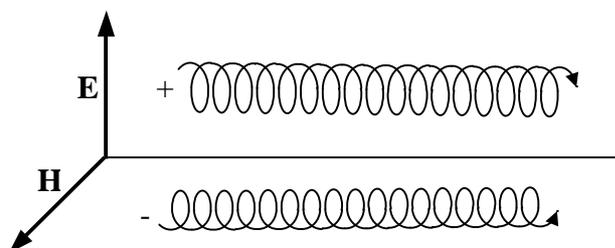
Le principe d'une propulsion MHD de ce genre a été mise en œuvre déjà par l'ingénieur **Steward Way** pour la réalisation d'un petit sous-marin expérimental (6). Il s'agissait d'une disposition semblable à celle de la figure 2, mais pour une forme plus allongée. Ce sous-marin était absolument silencieux, mais dégageait des bulles par suite de l'électrolyse de l'eau. Les ovnis ne doivent pas fonctionner exactement comme cela. Cela démontre cependant que *la propulsion des ovnis pourrait résulter d'une application de lois physiques connues.*

Vitesse maximale

Montrons maintenant qu'il est possible d'aborder le problème posé, en considérant **un milieu ionisé peu dense**. Les frottements y sont donc assez faibles. Ce milieu est plongé dans un champ électromagnétique. Nous admettrons [pour la simplicité] des **champs croisés**, c'est-à-dire un champ \mathbf{E} et champ \mathbf{H} perpendiculaires entre eux. Nous supposons également que les variations spatiales de ces champs sont assez douces; pour qu'on puisse admettre que ces

champs sont au moins localement homogènes. Puisque les collisions des particules chargées sont suffisamment espacées entre elles, nous pouvons considérer une portion assez longue de la trajectoire suivie par une de ces particules, sans devoir tenir compte des collisions. La particule chargée s'y meut uniquement sous l'action de la force \mathbf{F} , définie plus haut. Elle suit une trajectoire bouclée, [où le sens de la rotation dépend du signe de la charge, comme l'indique] la figure 3 (7, 54).

Figure 3 : Mouvements de particules positives et négatives dans des champs croisés, quand les collisions sont suffisamment espacées.



Les collisions auront uniquement pour effet de faire passer la particule chargée d'une trajectoire bouclée à une autre. Ce qui importe, en fait, c'est que toutes ces trajectoires bouclées donnent lieu à un déplacement transversal par rapport aux champs, avec une vitesse moyenne égale à $\mathbf{v} = c (\mathbf{E} \times \mathbf{H})/H^2$. Cela veut dire (1) que pour des champs croisés, la grandeur de cette vitesse moyenne est égale à cE/H , (2) quelle est dirigée perpendiculairement aux vecteurs \mathbf{E} et \mathbf{H} et (3) quelle est *orientée dans le même sens pour les particules positives et négatives*. Ceci est très différent de ce qui se passait dans le cas précédent, où les particules positives et négatives se déplaçaient en sens opposé et pratiquement suivant la direction du champ électrique. Dans le cas que nous venons de considérer, il n'y a **pas de courant électrique**, mais un déplacement général de toutes les particules chargées suivant la même direction et dans le même sens. Ce mouvement est dû à l'action combinée du champ électrique et du champ magnétique produit par l'engin et il correspond bien à une impulsion communiquée [aux particules chargées, contenues dans] l'air ionisé. On peut effectivement utiliser ce principe pour **la propulsion d'une fusée**, en agissant sur un « jet de plasma », au moyen de champs \mathbf{E} et \mathbf{H} croisés (5 et 8).

Pour que ces dernières considérations soient valables, il faut que le temps moyen entre deux collisions soit nettement supérieur au temps nécessaire pour que la particule chargée puisse faire une boucle sous l'action des champs \mathbf{E} et \mathbf{H} . Comme ce temps est inversement proportionnel à la grandeur du champ magnétique, on peut dire que ceci est valable pour *des milieux ionisés peu denses et un champ magnétique assez fort*.

Il existe cependant un cas spécial, permettant d'arriver encore à des conclusions semblables pour **un milieu dense**. L'augmentation de la fréquence des collisions oblige évidemment à ne considérer plus que le mouvement moyen sous l'action combinée de la force électromagnétique \mathbf{F} et de la force de frottement \mathbf{f} , en supposant qu'on puisse encore négliger les effets de la gravitation pour une particule individuelle et les effets de diffusion qui résultent d'une distribution inhomogène des particules chargées. C'est la même situation que celle qui conduit à la force de Lorentz, mais dans ce cas là, on a l'habitude de considérer que le frottement est proportionnel à la vitesse des particules chargées considérées. En général, il est proportionnel à *la différence des vitesses moyennes* des particules chargées et des autres particules du milieu considéré (9, 127). Il en résulte que **le frottement peut être négligeable**, malgré la densité du milieu. C'est justement ce qui se passe quand les particules positives et négatives, ainsi que les particules neutres, se meuvent toutes dans la même direction [et dans le même sens] avec une vitesse moyenne identique.

Celle-ci sera déterminée par la condition $\mathbf{F} = 0$, ce qui fournit $\mathbf{v} = c (\mathbf{E} \times \mathbf{H})/H^2$. « Si la densité des particules est suffisamment grande et si le volume occupé par le plasma est si

important qu'on peut le considérer comme infini, il suffira d'un temps très court pour que les électrons et les ions impriment à la composante neutre, à cause des chocs, un mouvement à la vitesse de dérive $v = cE/H$ » (10,192). **Il suffit donc que le mouvement de dérive ne soit pas gêné.** Il nous semble utile et intéressant de signaler ce cas, parce qu'il donne lieu à des conséquences remarquables. Il permet d'obtenir des vitesses de l'ordre de 100 km/s dans les « **canons à plasma** » qui sont actuellement à l'essai.

Dans le cas des ovnis, il faudrait agir sur tout le milieu ionisé qui **entoure** l'engin. On peut imaginer une série d'arrangements différents, aussi bien pour créer l'ionisation que pour engendrer des champs dans une configuration convenable. [Nous avons considéré encore un autre modèle. Nous ne le présentons plus, mais il fit émerger une propriété intéressante, puisque ce modèle était tel que] l'air ne serait pas seulement chassé vers l'arrière, mais également *enlevé hors du chemin de l'engin*. Le but que nous poursuivons ici est avant tout de montrer que ce que nous savons de la propulsion des ovnis dans la basse atmosphère n'est **pas nécessairement absurde**. Ce qu'il faut retenir, c'est (1) qu'il doit s'agir d'une propulsion par réaction, (2) qu'elle peut être réalisée par un déplacement [d'une partie] de l'air ambiant et (3) que ceci est possible sans moyens mécaniques, *par une action électromagnétique directe sur l'ensemble des particules chargées, obtenues par ionisation de l'air autour de l'engin*.

3. Quelques faits observés *

Introduction

Nous avons constaté que le phénomène ovni pose un problème qui devrait être étudié d'un point de vue scientifique, sans rejeter *a priori* l'hypothèse d'une origine extraterrestre. Mais s'il s'agit vraiment d'engins, il faut nécessairement qu'ils obéissent aux lois de la physique qui sont applicables à cette échelle. Il en résulte, en particulier, qu'ils devraient utiliser un mode de propulsion basé sur *le principe de l'action et de la réaction*. On peut faire une distinction entre deux types d'engins. Les « vaisseaux » qui pourraient se propulser dans le vide interplanétaire et interstellaire et les « engins d'exploration » qui évoluent dans notre atmosphère terrestre et dans l'eau des océans. Ils pourraient agir sur des particules chargées, créées par ionisation du milieu ambiant. Dans ce cas, ils devraient le faire au moyen de **champs électromagnétiques**.

Nous avons appris entre-temps [depuis la publication de la seconde partie] que le physicien américain **Stanton Friedman** admet également que la physique des plasmas pourrait intervenir dans la propulsion de ce qu'il appelle des « modules d'excursion terrestres » (11). Il suppose qu'un champ magnétique exerce une « force de Lorentz » sur des courants ioniques et il mentionne le sous-marin électromagnétique expérimental de Way (12). [Cela a donc pu l'inspirer, mais pour ma part, je suis parti d'une réflexion sur des exigences fondamentales.]

Dès le début, mon ébauche de théorie intégrait *certaines éléments d'observation*, comme la luminosité que l'on voit autour des ovnis quand il fait nuit, ainsi que l'absence quasi générale de bruits de moteurs. Il faut maintenant retourner aux données d'observation, pour voir si l'on y retrouve, au moins dans certains cas, les faits que cette théorie implique. Il faudrait en particulier que l'on ait constaté *des déplacements d'air, puisque les particules chargées devraient pouvoir entraîner des particules neutres*. Il faudrait aussi qu'il y ait des indices assez convaincants, justifiant l'idée d'**une technologie avancée** qui utilise des champs électriques et magnétiques, ainsi que des moyens d'ionisation. [L'étude de la littérature permet d'en trouver, mais il ne faut pas oublier que les observations continuent et que l'on peut donc avoir encore d'autres occasions pour confirmer ou infirmer la théorie proposée.]

* Inforespace, 10, 30-40, (1973)

Observations de déplacements d'air

Certaines observations fournissent des éléments *acoustiques* qui peuvent déjà être assez révélateurs. Un planteur australien, par exemple, fut surpris par un sifflement qui dominait le bruit de son tracteur. « C'était **comme le sifflement de l'air** s'échappant d'un pneu crevé » dit-il. Après avoir regardé vers les pneus de son tracteur, il vit un disque qui tournait sur son axe et qui s'éleva dans une lagune, à 25 m de lui. Dans cette lagune, on découvrit d'ailleurs des « nids de soucoupes », c'est-à-dire des endroits où les roseaux étaient couchés à l'intérieur d'un cercle (19.1.1966, Tully, Australie : 13, 158 et 14, cas 723).

[Une observation comparable eut lieu de 1^{er} septembre 1974, au Saskatchewan. Le rapport de l'enquête, menée par la police montée du Canada et par Ted Phillips, se trouve en annexe du livre *The edge of reality* de Hynek et Vallée (1975, p.265-279). On y apprend que le témoin, Edwin Fuhr, occupé à faucher du colza, ralentit sa machine pour se situer lorsqu'il s'approcha d'un bournier. À ce moment, il vit à environ 15 m de lui, un dôme métallique, blotti dans une zone herbeuse, entre le bournier et les céréales. Il arrêta la machine, descendit rapidement et marcha jusqu'à 4,5 m de cet objet. « En s'approchant du dôme métallique, il nota que **l'herbe bougeait** autour de la base et que l'objet lui-même tournait rapidement. » Il s'étonna surtout de ce qui se passait là où il se trouvait. Étant debout dans du colza qui n'était pas encore coupé et qui avait une hauteur de 1,2 à 1,5 m, il vit que même à 4,5 m de l'objet, ces tiges bougeaient. « Je ne comprenais pas pourquoi **la végétation s'agitait** (*was wiggling around*). » Effrayé, il retourna au tracteur, mais sans détourner son regard de l'objet.

Il monta sur son siège et de là, « il vit maintenant quatre autres dômes métalliques, tous de même dimension et tous en rotation. Ils semblaient se tenir à environ 50 cm au-dessus du sol et il constata qu'à la base de chacun de ces objets, l'herbe était agitée (*was in disturbed motion*). » Ces objets avaient un aspect métallique et étaient disposés en demi-cercle autour du bournier. M. Fuhr les regardait peut-être pendant 15 ou 20 minutes. Il n'y avait pas de bruit, dépassant celui du moteur de sa machine. Les étranges engins se tenaient tous à une hauteur de 30 à 50 cm au-dessus du sol et ils semblaient tourner à la même vitesse. Ensuite, tous ces objets s'élevèrent brusquement, en formation échelonnée, s'arrêtant à environ 60 m du sol. Ils ne tournaient plus, mais « une bouffée d'une 'vapeur' d'un gris foncé sortit d'une extension ou sorte échappement, située à la base de chacun de ces objets. Cela fut immédiatement accompagné d'un coup de vent qui arracha presque le chapeau de la tête de Fuhr. » C'était « **un vent dirigé vers le bas**, une pression qui aplatit le colza », pas encore coupé à cet endroit. Les objets étaient « parfaitement alignés et stationnaires. Après une ou deux minutes, ils montèrent brusquement dans la couche nuageuse, assez basse. » Ils ne sont plus réapparus. Après cela, Fuhr s'approcha de nouveau du lieu d'atterrissage et il y trouva **cinq cercles d'herbe aplatie et tourbillonnée** dans le sens horloger. »

M. Fuhr n'a malheureusement pas précisé le sens de rotation des ovnis. D'après le principe de *l'action et de la réaction*, il devrait être opposé à celui de la végétation. Il y a d'autres témoins indépendants qui ont également vu des ovnis discoïdaux en rotation. Les développements ultérieurs de ma théorie permettent d'expliquer cette rotation. C'est un inconvénient du système de propulsion utilisé, mais la réaction ne s'applique qu'à la carcasse de l'ovni, contenant la source des champs EM qui agissent sur les particules chargées du milieu ambiant. Cet effet peut être contré, en prévoyant *une cabine stabilisée*. De toute manière, il faut un système qui annule les effets de l'inertie pour les occupants des ovnis, quand ceux-ci sont soumis à des accélérations foudroyantes, en partant, en freinant ou en changeant brusquement de direction. Le cas cité démontre en tout cas qu'un ovni peut provoquer des mouvements dans l'air ambiant, non seulement des particules chargées, mais également des particules neutres. Revenons aux bruits, indiquant des mouvements d'air]

Plusieurs témoins ont comparé le bruit qu'ils ont entendu en voyant un ovni d'assez près à celui d'un **essaim d'abeilles** (24.6.1953, USA, 31.10.1954, France, 8.4.1966, USA et 11.10.

1967, Suisse : 14, cas 112, 323, 755 et 887). On a également comparé le bruit que fait un ovni qui décolle à celui d'un groupe d'oiseaux » ou d'une couvée de cailles, s'envolant en même temps. » (4.1.1958, Norvège et 25.8.1952 : 14, cas 455 et 1, 3-17). Le Senor Benedito, juge de paix, s'approcha à quelques mètres d'une « machine » qu'il vit descendre, en « bourdonnant comme un essaim d'abeilles » et quand cet appareil s'envola, il entendit le même bruit, mais à ce moment, il fut « presque renversé par **un fort coup de vent** » (26.6.1969, Brésil : 15, vol. 16, n°1, 1970). Un témoin qui tira deux coups de fusil sur un objet circulaire, se trouvant à 50 m de lui, ressentit « **un violent souffle d'air** » au moment où l'engin riposta par un décollage immédiat (4.12. 1954, Italie : 14, cas 348).

Un australien fut presque jeté à bas de son cheval par un objet sphérique de 13 m de diamètre « qui s'éleva tout à coup avec **un souffle puissant** » (2.1954 : 14, cas 124). Un psychiatre sentit également une bouffée d'air quand un objet s'éleva à 1 m du sol en tournant sur lui-même, pour disparaître ensuite en moins d'une seconde (4.1.1963, Italie : 14, cas 557). Un objet ovoïde, d'environ 20 m de diamètre, partit du fond d'un ravin en provoquant « **un souffle d'air** » accompagné d'une odeur acre (29.1.1950, Colorado : 14, cas 72). Trois témoins s'approchèrent à 600 m de deux objets argentés qui s'éloignèrent alors à une vitesse incroyable, en causant « **un fort déplacement d'air** qui secoua leur voiture » (20.7.1950, Brésil : 14, cas 81).

Par ailleurs, un membre de l'armée de l'air brésilienne vit « un disque qui descendit, **faisant agiter violemment l'herbe et les plantes sous lui** » (20.8.1957 : 14, cas 398). Un tourbillon de flammes a plané pendant 5 minutes au-dessus de plants de vigne « qui s'agitèrent violemment. » (22.4.1957 : 14, cas 392). Cet effet de souffle semble pouvoir se concentrer dans un « manteau » de faible épaisseur, comme l'indiquent les traces laissées aux Nourradons, où l'on découvrit un cercle parfait de 5,60 m de diamètre dans lequel l'herbe était dépigmentée et sur la circonférence duquel, il y avait **un anneau de 60 cm de largeur**, où l'herbe était couchée en sens inverse des aiguilles d'une montre (7.1971, France : 16, juin 1972). À la lisière d'une forêt, là où l'on avait vu atterrir une sphère lumineuse le jour précédent, on découvrit une zone de 4 à 5 m de diamètre « où il n'y avait **pas de feuilles**, alors que le sol en était jonché partout ailleurs » (8.11.1954, France : 14, cas 382).

Après la rencontre d'un petit être humanoïde, on vit décoller un disque et l'on constata qu'à cet endroit les buissons et les arbustes avaient été écrasés, qu'une branche d'acacia de plus de trois pouces était ployée vers le bas et qu'une autre branche d'acacia de plus de 3 pouces, se trouvant à 2,5 m, était complètement défeuillée. De plus dans la direction du décollage de l'engin, le blé était aplati en lignes rayonnantes (26.9.1954, France : 1, 34).

Les effets de souffle peuvent même être assez spectaculaires. Plusieurs témoins ont affirmé en effet qu'ils ont vu un disque volant au ras d'une forêt, dont **les arbres se couchaient à son passage comme sous l'effet d'un vent soufflant en tempête** (15.8.1947, USA : 17, 32 et 14, cas 62). Au Brésil, on vit même des cocotiers « se plier en deux » lors du décollage de deux disques et quelques jours plus tard, on vit des troncs flexibles de palmiers « se coucher jusqu'à terre » (18 et 28.11.1957 : 14, cas 442 et 2, 1963, 17).

Voici ce que raconte une femme, qui marchait paisiblement le long de la Loire, quand elle fut surprise par un effet étrange [qui l'effraya beaucoup]: « soudain, il y eut comme un grand souffle, un violent tourbillon, comme un vent d'orage, qui me fit frissonner et me donna la chair de poule. J'entendis comme un hurlement aigu, qui ne ressemblait pas du tout à un bruit connu. **Je vis la cime des arbres se coucher**, les branches s'agiter avec violence, ainsi que les herbes. Cela ne dura pas longtemps. Je sentis alors un goût désagréable dans l'air, un goût acre, acide, inconnu. Puis tout rentra dans l'ordre et le calme revint. » Après cela, « il y eut à nouveau un grand souffle, un fort déchirement de l'air. Je fus secoué d'un frisson et je vis de nouveau la cime des arbres se courber. Le **déplacement d'air** fut si violent que je faillis tomber en avant. Je fus éblouie par une lumière blanche très brillante et je mis instinctivement

un bras à mes yeux. En même temps je ressentis un courant électrique dans le corps, et comme une brève paralysie. L'air fut de nouveau rempli d'une odeur désagréable et indéfinissable [ce qui pourrait être dû à une assez forte ionisation de l'air.] Ce fut bref. Le calme revint aussitôt » (20.5.1950, France : 18, 100-104 et 14, 146-150).

Même un avion a été secoué par les « remous », causés par le passage d'un ovni (23.7.1948, USA : 19, 88). En Inde, un objet partit avec une vitesse incroyable, après avoir plané à environ 150 m au-dessus d'un village, en provoquant « **un terrible coup de vent qui secoua les portes et les fenêtres** » (15.9.1954 : 1, 3-33). Le soir du 23 avril 1966, la famille Kalnicki avait observé un ovni qui se déplaçait dans la Dorchester Avenue près de Boston, à la hauteur de leur appartement, situé au 3^e étage. À 5 heures du matin, leur fille Judy (11 ans) constata que l'objet était près de la fenêtre, même tellement près qu'elle aurait pu le toucher, si la fenêtre avait été ouverte. Elle cria d'effroi. Alors il y eut un grand bruit sourd, comme si l'on avait frappé avec un gigantesque marteau de forgeron contre la maison. Les fenêtres vibrèrent et le lit de la fillette fut secoué (20, 46). Trois témoins, parmi les quels il y avait un ancien pilote, virent un disque de 4 m de diamètre et un être humanoïde de petite taille. Un de ces hommes s'approcha jusqu'à 20 m de l'engin, où il fut paralysé, tandis que l'appareil décolla à grande vitesse en le projetant à terre (13. 10.1954, France : 21, 45).

Un Norvégien roulait en voiture près de Helleland quand il fut soudainement aveuglé par une lumière pareille à celle d'un arc de soudure électrique. Il s'arrêta et sortit de sa voiture. Restant debout près de celle-ci, il fit un croquis de la « soucoupe volante » qui avait environ 10 m de diamètre. Elle se tenait à 5 ou 6 m devant la voiture et à 10 m au-dessus du sol. Soudain, sans aucun bruit, la soucoupe s'éleva tout droit dans l'air à une vitesse terrible. « Alors je sentis que je n'étais plus capable de tenir debout » a-t-il rapporté. Il tomba effectivement sur le dos et entendit en même temps un bruit à côté de lui : **c'était le pare-brise de la voiture qui volait en éclats**. Le lendemain, ses yeux étaient injectés de sang et la peau de sa main s'écaillait comme après un coup de soleil (29.10.1970 : 2, mars 1971 et 16, août 1972). Il y avait donc « quelque chose » qui avait poussé ce témoin vers le bas au moment où l'ovni partait vers le haut. Même le simple passage d'un ovni a pu suffire, apparemment, pour que deux témoins « se sentirent écrasés vers la terre » (30.8. 1968 : 16, juillet 1971, 3).

Observations d'aspiration au-dessous d'un ovni

D'après le second modèle que nous avons proposé [initialement dans la seconde partie], on peut imaginer un ovni comme un engin qui chasse l'air hors de son chemin, pour le rejeter vers l'arrière. [Dans ce cas, il y aurait] une tendance à compenser cette dépression [et donc] un effet d'aspiration dans une zone limitée. On rapporte effectivement que « **le moindre grain de poussière sur le sol de terre battue se soulevait** » au-dessous d'un ovni, se déplaçant à 1 ou 2 m au-dessus du sol (20.8.1972, Brésil : 19, 265). D'autre part, sur la première des quatre photos prises par Heflin (Inforespace n°3, 11), on distingue une tache plus claire que les alentours en dessous de l'objet et on a l'impression que de la poussière fut soulevée à cet endroit. La terre y avait été travaillée, semble-t-il, pour installer une borne, comme celle que l'on voit plus loin. Ce qui est plus intéressant, c'est que la quatrième photo montre un anneau qui s'est formé lors du brusque départ de la soucoupe. Il aurait subsisté pendant une trentaine de secondes. Un anneau semblable a été photographié par Robin, en Angleterre (photos 10 et 11, Inforespace n° 3, 12). La formation d'un tel anneau pourrait s'expliquer [peut-être] par la création d'un tourbillon entre la zone d'air ascendant et la zone d'air descendant.

D'autres témoignages concernent l'effet de succion que des ovnis ont exercé sur des véhicules. Au Maroc, par exemple, un automobiliste fut dépassé par un objet volant non identifié, filant à grande vitesse et à très basse altitude. « Malgré son effort pour bien tenir son

volant, il fut déporté par **une forte aspiration** » du côté où l'engin était passé (18.9.1954 : 1, 3-33 et 14, cas 148). D'autres automobilistes ont eu des surprises semblables (29.7.1952 et 17.7.1961, USA : 14, cas 96 et 521). Le cas suivant est très significatif : sur la route des Andes, un automobiliste vit un disque brillant foncer à une vitesse incroyable vers un camion qui venait de le dépasser. Au moment où l'objet volant se redressa, remontant en l'air juste au-dessus du camion, pour disparaître dans le ciel en quelques secondes, le camion s'éleva de plusieurs pieds au-dessus du sol et se renversa dans la direction du passage de l'objet. Heureusement, il se retrouva sur un banc de sable, mais avec les quatre roues en l'air (1.1961, Venezuela : 1, 3-72).

Un plombier français fit un tête-à-queue avec sa 2 CV, quand un « objet enflammé » passa au-dessus du véhicule. La bâche et une partie du pare-brise s'envolèrent d'ailleurs dans la même direction que l'engin et ne furent retrouvés qu'à 1,2 km de là. Cet objet a aussi **déraciné des arbres** lors de son vol à très basse altitude, en les couchant dans *le sens de sa trajectoire* et il a creusé une tranchée dans le chemin, en faisant gicler la terre dans toutes les directions (2.11.1965, France : 2, déc. 1965, 28-32). Comme nous l'avons déjà signalé [dans la première partie], on connaît plusieurs cas, où l'on a trouvé des cratères qui semblent avoir été creusés lors du décollage d'un ovni. L'observation la plus intéressante est celle d'un **cheval soulevé à 3 m du sol au-dessous d'un engin** surgissant brusquement de derrière une rangée d'arbres et s'élevant à cet endroit à environ 50 m, pour partir ensuite à une vitesse foudroyante. Le jeune homme qui menait la jument entendit un sifflement et ressentit un important **déplacement d'air**, mais il ne fut pas soulevé. Il a seulement dû lâcher la bride, pour ne pas être entraîné avec lui (17.10.1954, France : 14, cas 272 et 16, déc. 1965, 17-18). La zone d'aspiration semble donc être nettement limitée.

[L'effet Bernoulli, d'après lequel la pression est plus faible dans de l'air en mouvement, ne suffit pas pour expliquer tous ces cas. En outre, il y en a où un ovni exerça des effets répulsifs à certains endroits et attractifs à d'autres. Ils sont particulièrement importants pour celui qui cherche à comprendre le système de propulsion. Voici un exemple. Une voiture roulait en hiver, sur une route bordée d'arbres. À trois heures la nuit, elle rencontra un disque à fond plat, restant stationnaire au-dessus de la route. Le moteur s'étrangla quand la voiture ne trouvait plus qu'à 7 mètres, mais les phares restaient allumés. L'objet chassait des particules de givre des branches des arbres au bord de la route, de telle manière que **certaines particules volaient vers le disque** et formaient alors un halo autour de son bord, tandis *d'autres étaient projetées contre le pare-brise de la voiture*. Ceci devint plus évident encore quand l'ovni se rapprocha de la voiture. Finalement, il partit très vite (9.2.1962, Angleterre : 15, 8/2, 18). Actuellement, nous pouvons expliquer aussi la formation du halo autour du disque.]

Observations d'ovnis au-dessus de l'eau

Il est évident que les déplacements d'air doivent être plus facilement perceptibles quand un ovni se déplace au-dessus d'un plan d'eau. Un bijoutier et plusieurs pêcheurs qui ont vu un objet lenticulaire planant à 15 m au-dessus de la mer, à quelque 40 m de la côte, ont rapporté, par exemple, que **l'eau semblait « en ébullition ou comme aspirée » en dessous de l'objet** (4.1958, Brésil : 14, cas 464). [Les parties supérieures et inférieures de cet objet avaient la forme d'un bol. Au-dessus, il y avait un petit dôme, avec une lumière aussi brillante que celle d'un arc électrique. L'eau semblait être aspirée, mais elle « ne touchait pas l'objet » (Cramp : Piece for a jig-saw, 1966, 133).]

Un autre observateur qui vit un disque survoler lentement et silencieusement une rivière, à environ 1,5 m de la surface de l'eau, remarqua que « **sous l'ovni, l'eau dansait follement**. Il y avait *un cercle de vagues minuscules qui avançaient avec l'ovni* et étaient incontestablement créés par lui. » D'autres témoins ont rapporté que « l'eau faisait des milliers de petites vagues très pointues en dessous de l'objet » qui leur apparut brièvement dans le brouillard sur

un lac italien (19, 22). Un objet tournoyant, émettant des lumières rouges et vertes, provoqua « **une agitation subite de l'eau** » quand il s'approcha de la surface d'une rivière, pour partir ensuite au-dessus d'une forêt (27.10.1967, Inde : 14, cas 892). Voici un récit plus détaillé : trois pêcheurs virent une grosse boule brillante descendre du ciel pour s'immobiliser juste au-dessus de l'eau. Ils pensèrent que la boule devait provoquer un souffle, puisque « la mer s'agitait tout autour. » L'objet s'approcha ensuite des pêcheurs et passa tout près d'eux. Il soulevait de « **très grosses vagues** » qui firent presque chavirer la barque. À proximité, cet objet dégageait une très forte chaleur et les pêcheurs sentirent « un fort déplacement d'air » (12.6.1958, France : 16, janv. 1971, 14-15).

Il y a aussi des ovnis qu'on vit **plonger dans l'eau ou en émerger** [et cela s'accompagne alors d'effets remarquables sur l'eau.] Trois témoins ont rapporté, par exemple, que l'eau semblait être en ébullition, quand une énorme balle d'aluminium plongea dans une rivière (31.10.1963, Brésil : 14, cas 586). Un ingénieur vit l'eau de la mer « commencer à **bouillir en grosses bulles** dans un cercle d'environ 6 m de diamètre. » Il en émergea un disque bleu-gris, qui plana pendant quelques secondes à 1 m au-dessus de la surface de l'eau, égouttant et partant ensuite, d'abord lentement, puis à très grande vitesse (4.8.1967, Venezuela : 14, cas 863 et 22, 44). M. Suarez, lors de sa marche à pied de la Terre de Feu jusqu'à Buenos Aires, vit sortir de l'Atlantique, tout près de la côte, quatre engins lumineux, émergeant l'un après l'autre, tandis que la mer « **bouillonnait** comme un maelström, avec un bruit terrifiant » (6.1950 : 2, déc. 1968, 4 et 18, 134). *Les ovnis exercent donc des forces sur le milieu ambiant.*

Cette action existe déjà devant l'objet, comme on peut le déduire des deux observations suivantes, particulièrement spectaculaires. Quatre personnes étaient en train de bavarder dans leur bateau, moteur arrêté, au large de la côte italienne. Brusquement ils furent secoués par des vagues d'amplitude croissante. À leur grand étonnement, **ils virent l'eau se gonfler en une bulle énorme** à 1 km d'eux. Cela produisait de « grandes vagues » qui se propageaient dans tous les sens. Un objet étrange, ayant la forme d'une assiette renversée, surmontée d'un cône, émergea ensuite de cette gigantesque bulle d'eau. Au moment de sortir, on aurait dit que « **l'objet repoussait l'eau** comme s'il était entouré d'un coussin d'air. » Une fois sorti de l'eau, il s'immobilisa pendant quelques secondes à une dizaine de mètres de la surface et il se forma un « halo » autour de sa base. Puis il partit à une vitesse foudroyante (3.6.1961, Italie : 1, 3-73 et 14, cas 519).

Un autre cas concerne un savant brésilien qui était en mission dans l'Antarctique, sur un brise-glace de l'U.S. Navy. Il vit « quelque chose » sortir de la mer comme un boulet de canon, **en brisant plus de 10 m de glace**. Deux autres témoins ont pu constater l'existence du trou, où l'eau semblait être en ébullition, ainsi que les énormes blocs de glace qui avaient été lancés en l'air et qui gisaient autour du trou, dégageant de la vapeur (22, p.3).

Observations d'effets électromagnétiques

La constatation de ces effets est très importante, vis-à-vis du modèle théorique proposé, [puisque sa logique interne requiert l'existence de champs électriques et magnétiques au voisinage des ovnis. Notons cependant qu'il y a différents] types de phénomènes que l'on classe généralement sous la même rubrique. Dans un rapport du NICAP (23), nous trouvons une liste d'une centaine d'observations d'ovnis, accompagnés des effets suivants : Arrêts passagers de moteurs (47 cas), extinction de lumières électriques (38 cas), perturbations de la radio (33 cas) ou de la télévision (16 cas), chocs électriques et effets physiologiques (5 cas), ou des effets magnétiques (5 cas). Les arrêts de moteurs et les extinctions de lumières peuvent être causées par une coupure du courant livré par l'accumulateur de la voiture. [Les effets EM sur des véhicules ont été considérés comme étant tellement significatifs, qu'il existe plusieurs collections d'observations de ce type. Nous signalons celles de **Geoffrey Falla** : *Vehicle Interference Project* (British UFO Research Association, 1979, plus de 420 cas), **Mark**

Rodeghiers : *UFO Reports Involving Vehicle Interference* (Center for UFO Studies, USA, 1981, 441 cas), **Keith Basterfield** : *A catalogue of Australian Vehicle Interference Cases* (1997, 79 cases) et **Richard Hall**: *The UFO Evidence II*, Scarecrow Press, 2000, 97 cases. Ce dernier livre est aussi très utile pour apprécier le phénomène ovni dans son ensemble.]

L'émission et la réception d'ondes radio peuvent être arrêtées pour la même raison. C'est tout à fait plausible, pour une voiture, dont le moteur s'est arrêté et dont les lampes se sont éteintes, mais dans d'autres cas, on a capté des signaux insolites ou de la « friture. » Il doit alors y avoir eu **des ondes EM ou des particules chargées** [agitées] dans l'air. À cet égard, on peut signaler par exemple le cas de 6 radioamateurs qui ne parvenaient plus à communiquer entre eux lors du passage d'un ovni, observé visuellement par deux témoins indépendants. Ces radioamateurs, utilisant la bande des 27 MHz, étaient situés à 7 et 7,5 km de part et d'autres de la trajectoire de l'engin (18.3.1972, France : 16, févr. 1973, 15).

Nous pensons qu'il est utile de se concentrer maintenant sur quelques observations qui prouvent directement l'existence d'effets électriques et magnétiques. Commençons par les **effets électriques**. Mme Picard a vu un ovni descendre jusqu'à 1,5 m du sol et se mouvoir à 150 m de la route, où elle roulait en voiture. Le moteur et les phares de sa voiture n'ont pas été affectés, mais la radio était brouillée par des parasites, et surtout, **elle a ressenti « des décharges électriques** chaque fois qu'elle a touché le levier de changement de vitesse pendant l'observation » (20.3.1970, France : 16, mars 1972, 27). Un autre automobiliste sortit de sa voiture, dont les lampes et le moteur avaient cessé de fonctionner, pour regarder en dessous du capot. Alors, ce fut « **comme si l'air était plein d'électricité statique** et il sentit ses cheveux se dresser sur sa tête. » À ce moment, il vit un objet bleu, plus grand qu'une maison, planant à environ 400 m de lui, à une hauteur de 40 m. Après le départ de l'objet, le moteur et les phares fonctionnèrent de nouveau correctement (19.6.1969, GB : 20, 8 et 13, 16).

Lors de l'atterrissage d'un ovni à une dizaine de mètres devant sa voiture, le docteur Robert ressentit **un choc électrique**, tandis que le moteur de sa voiture s'arrêta (16.10.1954, France : 14, cas 274). Un homme, accompagné de *son fils de 4 ans*, ressentit brusquement des picotements douloureux, semblables à ceux produits par une secousse électrique, tandis que *l'enfant se mit à pleurer*. L'intensité de la douleur augmentait au fur et à mesure que la voiture avançait, jusqu'à l'arrêt brusque du moteur et l'extinction des phares. Ils furent alors aveuglés par une puissante lumière rouge venant d'un objet qui évoluait au-dessus de la route. Tout redevint normal dès que l'objet disparut (21.10.1954, France : 14, cas 300). Un cycliste eut une expérience semblable (17.9.1954 : 24, 91).

Deux autres témoins ressentirent **un choc électrique** à l'intérieur de leur voiture, dont les phares s'éteignirent à 50 m d'un ovni et ils restèrent paralysés jusqu'au départ de l'objet (11.10.1954, France : 14, cas 234). Hynek rapporte le cas d'un conducteur qui était sorti de sa voiture et qui pointait son bras vers un ovni, se trouvant à faible distance. Le témoin ressentit alors un choc électrique, tandis que les lumières, la radio et le moteur cessèrent de fonctionner. Son corps était engourdi et immobilisé. Le bras qui pointait vers l'objet fut « attiré » vers le toit de sa voiture, où il fit une marque dans la neige et la glace. (USA : 25, 121).

Il existe de nombreux rapports concernant des paralysies provoquées à distance. En voici un exemple : un homme qui surprit six petits êtres humanoïdes, chargeant des pierres dans un appareil circulaire, fut **paralysé par un rayon violet**, émis par une des créatures, au moment où il voulait s'enfuir (12.1954, Venezuela : 14, cas 356). Ces paralysies s'expliquent probablement par une action électrique sur notre système nerveux. Citons à cet égard l'histoire du professeur Johannis, géologue. Il était en excursion dans les Alpes italiennes, quand il découvrit un disque lenticulaire d'environ 10 m de largeur et deux « garçons » à quelque 50 m de lui. Il les appela, en montrant le disque, puis se dirigea vers eux. Mais à mi-chemin, il s'arrêta abasourdi, parce qu'il vit que ces « garçons » étaient des nains. La surprise du professeur était d'autant plus grande qu'il avait de bonnes connaissances en anthropologie.

Il eut le temps de dévisager ces petits êtres de 90 cm, tandis que ceux-ci s'approchèrent lentement jusqu'à quelques pas de lui. Après quelques minutes, revenant de son étonnement, le professeur se mit à gesticuler avec son piolet en main et à crier d'une voix excitée, demandant à ces êtres qui ils étaient et d'où ils venaient. Ceux-ci n'étaient sans doute pas habitués au tempérament italien. Prenant peur, l'un d'eux mit une main au centre de sa ceinture, dont partit quelque chose, ressemblant à un rayon très bref.

Le professeur se retrouva par terre et le pistolet s'éjecta de sa main, comme s'il avait été arraché par une force invincible. Il ressentit **un violent choc électrique**, comme celui qu'il avait pu expérimenter avec des bouteilles de Leyden, quand il était étudiant. Après cela, il se sentait dépourvu de toute force et il lui fallut un effort très grand pour arriver à se coucher sur le côté et finalement à s'asseoir, en se soutenant des bras. Pendant ce temps, les deux nains avaient ramassé le piolet qu'ils emportèrent. Le disque s'éleva en silence dans les airs, tandis qu'à partir de la roche friable où l'engin avait stationné, une cascade de pierres et de terre dévalait vers le bas (14.8.1947, Italie : 21, 188-197).

Près de **la surface des ovnis** [il devrait y avoir des champs très intenses, d'après le modèle proposé. Il est évidemment rare qu'on ait eu l'occasion de le constater, mais c'est arrivé.] Un témoin rapporte que sa main fut violemment projetée en arrière, quand il toucha une « antenne » d'un ovni, ayant atterri. Sa main, qui porta d'ailleurs des traces de brûlures, lui fit encore très mal les jours suivants (26.3.1966, Canada : 20, 4). Pour terminer cette sélection d'observations concernant des effets de type électrique, nous croyons devoir signaler encore une observation très remarquable, faite par un technicien radio, dans une station yougoslave. À un moment où les émissions furent interrompues et où la lumière se mit à clignoter, il observa que **quelques tubes à vapeur de sodium émettaient de la lumière**, bien qu'ils fussent isolés de tout contact électrique. [C'est parfaitement possible, du moment qu'il y a un champ EM oscillant de haute fréquence.] (11.11. 1961 : 26, 237).

Parmi **les effets magnétiques**, il convient de noter surtout l'observation qui a été rapportée par la base scientifique de la marine argentine dans l'Antarctique. « Durant le passage de l'étrange objet (observé par plusieurs personnes) au-dessus de la base, deux variomètres, en parfaite condition de fonctionnement, ont *enregistré de soudaines et fortes variations du champ magnétique* » (7.7.1965, Iles Orcades du Sud : 13, 126, 19, 247 et 16, févr.1971, 17). Il y a plusieurs rapports de **boussoles affolées** lors du passage d'un ovni. Citons le cas du navire de transport militaire argentin Punta Medanos, dont *les boussoles furent déviées* par un ovni se trouvant à plus de 1,5 km (12.11.1963 : 19, 101). Le jour même où Kenneth Arnold fit l'observation qui lança le terme de « soucoupes volantes », un prospecteur vit plusieurs objets qui firent osciller l'aiguille de sa boussole d'un côté à l'autre (25.6.1947 : 1, 2). Un ingénieur, pilotant un Cessna 170, constata que ses deux boussoles suivaient la direction de trois ovnis qui s'étaient mis à tourner autour de son avion (2, mai 1965, 43). [Plus tard, je me suis rendu compte du fait qu'il existe une série de cas, où des pilotes ont constaté la mise en **rotation de l'aiguille de la boussole magnétique**, quand un ovni se trouvait près de leur avion. D'après ma théorie actuelle de la propulsion des ovnis, il y a seulement, à l'échelle de la boussole, un champ magnétique *qui oscille suivant une direction donnée*. J'ai pu démontrer expérimentalement et théoriquement que cela n'empêche pas l'aiguille de tourner. Il s'agit en fait d'un phénomène non-linéaire : <http://www.meessen.net/AMeessen/Boussole>.]

L'observation la plus extraordinaire est sans doute celle de Webb qui constata l'apparition d'anneaux noirs autour d'un ovni, quand celui-ci était orienté d'une certaine manière et quand il l'observait avec des lunettes polarisantes. Ceci peut s'expliquer par « l'effet Faraday » (2, n°1, 1963, 30-35). Nous reviendrons un jour sur une description mathématique de cette observation [puisque cet effet magnéto-optique fut confirmé par un document filmé.] Notons cependant que les différentes observations que nous venons de citer impliquent des valeurs vraiment fantastiques pour l'intensité du champ magnétique au voisinage des ovnis. [Nos

technologies actuelles ne permettent pas de les produire, mais j'ai développé une théorie, fondée sur des lois physiques connues, qui explique que *c'est possible* pour un type particulier d'ondes EM. Cela conduit à des champs magnétiques et électriques qui oscillent et varient dans l'espace, au voisinage d'un ovni, conformément à tout un ensemble d'observations.]

On peut s'étonner du fait qu'on ne rapporte pas plus d'effets de magnétisation [d'objets ferromagnétiques, situés au sol. C'est une des raisons qui m'ont amené à développer le modèle actuel d'une *Propulsion EM Pulsée*. Il y a cependant] quelques rapports concernant des **montres arrêtées** [par magnétisation, ce qui n'est pas exclu, quand la source du champ magnétique oscillant s'éloigne rapidement.]

Observation de radiations ionisantes

Si notre modèle théorique [d'une action EM sur des particules chargées] est correct, il faut que les ovnis disposent aussi de moyens pour *provoquer une ionisation* de l'air ambiant. Le rapport suivant est assez célèbre et donne peut-être des renseignements à ce sujet. L'ingénieur mécanicien Michalak était en excursion de prospection, quand il observa deux ovnis, dont un se posa, en **soufflant** les lichens et les feuilles qui se trouvaient au-dessous de lui. Michalak observa cet objet d'une position cachée pendant près d'une demi-heure. Finalement, une porte s'ouvrit. Il vit une forte lumière, entendit des bruits et sentit une odeur pénétrante. S'avancant alors vers l'engin, il vit la porte se refermer, sans laisser de traces. Il constata que la surface était très lisse [quand il la toucha], mais qu'elle avait fait fondre son gant de caoutchouc et que **sa main était repoussée**. L'objet se mit alors à tourner et Michalak fut soufflé par une bouffée d'air chaud qui mit ses vêtements en feu. Puis l'objet disparut. Ce qui est vraiment remarquable, c'est que Michalak portait sur sa poitrine **des marques de brûlure en échiquier** et qu'il présentait une série de troubles que le docteur Dudley, spécialiste de médecine nucléaire de l'US Navy, a déclaré être caractéristiques d'une **surexposition à des rayons X ou gamma**. [Le témoin s'est probablement trouvé trop près d'un système qui émettait des radiations ionisantes, pour initier la propulsion.] Il y aurait eu aussi une radioactivité anormale sur le lieu de l'atterrissage, [mais la photographie des brûlures que Michalak portait sur sa poitrine est plus significative.] (20.5.1967, Canada : 13, 113, 16, nov. 1972 et 27, 38-41).

On a constaté également des marques en échiquier sur les vêtements d'un témoin français qui fut atteint par un rayon alors qu'il passait en voiture près d'un groupe d'étranges humanoïdes. Ce qui est particulièrement remarquable dans ce cas, c'est que le témoin vit que **le capot de son moteur était devenu fluorescent**, quand il roulait à une vitesse anormalement réduite sous une lumière intense, éclairant tous les alentours. Cela altéra la peinture, puisque les jours suivants, lors du lavage de la voiture, elle laissait des traces sur les chiffons (5.3.1971, France : 16, mai 1972, 6-9). Cet effet bizarre est confirmé par d'autres observations. La voiture du couple qui a été mystérieusement transporté en 48 heures du Brésil au Mexique, avait sa **peinture abîmée** (5.1968 : 14, cas 906). Un ovni qui s'était élevé au-dessus d'une voiture à produit des bulles dans la peinture de celle-ci (29.6. 1964, USA : 20, 6). Deux témoins norvégiens eurent l'impression d'être soumis à « un intense bain de soleil » quand ils virent un ovni tout près de leur voiture. L'un d'eux a été paralysé et une montre de précision a été magnétisée. Quand la femme du propriétaire vit la voiture, elle demanda s'il en avait acheté une nouvelle : au lieu de sa couleur usuelle jaune-beige, elle avait pris une « **belle couleur verte phosphorescente** » qui ne resta pas (11.1953 : 1, 26 et 21, 30).

Un autre groupe d'observations très remarquables se rapporte aux « **faisceaux lumineux tronqués**. » Au Danemark par exemple, le policier Maarhup fut surpris dans sa voiture par une lumière aveuglante venant d'en haut. Le moteur cala et toutes les lumières de sa voiture s'éteignirent. Il constata aussi que la radio était morte, mais après quelque temps, il vit que **le faisceau lumineux avait une base qui remontait progressivement**. Sortant de sa voiture, il vit un objet circulaire d'environ 10 m de diamètre, restant stationnaire à une vingtaine de

mètres du sol. Il en sortait un cône lumineux, ayant à son sommet 1 m de diamètre. Cette lumière était comparable à celle du néon et très éblouissante, tandis que l'espace qui était situé au-dessous du faisceau tronqué était plongé dans l'obscurité de la nuit. Après le départ de l'ovni, tout l'appareillage électrique de la voiture fonctionna à nouveau normalement (13.8.1970 : 2, déc. 1970, 15-19).

Le cas de Trancas (21.10.1963, Argentine) est particulièrement extraordinaire, puisqu'il traite de **plusieurs faisceaux non dispersifs, s'avancant et se rétractant lentement**. [À un moment donné, l'un d'eux a même] traversé un mur. Nous renvoyons le lecteur à l'étude détaillée qui en a été publiée dans Infoespace n° 9, 26-39. D'autres exemples sont d'ailleurs cités dans le même article. Nous pensons que le phénomène des « faisceaux lumineux tronqués » peut s'expliquer, s'il s'agit d'**un faisceau de particules ionisantes**, produisant une luminescence de l'air traversé. Si ces particules ont une énergie bien définie, elles arriveront toutes « en bout de course » après avoir parcouru le même trajet. La distance parcourue et donc aussi la longueur du faisceau lumineux peuvent varier en modifiant l'énergie des particules. [Ce modèle est adaptable, puisqu'il permet aussi de considérer *des ondes de plasma*, où l'énergie cinétique des particules chargées qui sont mises en oscillation doit être suffisante pour ioniser.]

Si cette interprétation est correcte et s'il existe aussi un champ électromagnétique autour des ovnis qui se trouvent en état de sustentation, il faudrait s'attendre à ce qu'un « faisceau lumineux » émis dans ces conditions puisse être *dévié*. Or, cela semble être vrai. Il suffit de rappeler une observation qui a été faite en Belgique et fut décrite dans Infoespace n°6, 18. [Il s'agit du cas de Elleselles, où trois faisceaux lumineux touchaient le sol autour du témoin et remontaient ensuite vers la source, restant cachée dans un nuage. Ces faisceaux étaient courbés et en outre, ils se rétrécissaient progressivement sur le dernier mètre inférieur. Cela s'est passé le 4 juillet 1972.] Deux autres témoins ont vu un objet brillant se déplacer en émettant « un faisceau de lumière » qu'il faisait tourner « comme pour chercher quelque chose. » Ce faisceau était extrêmement lumineux, « mais le plus extraordinaire, c'était que **ce faisceau de lumière était courbé**, un peu à la façon d'un jet d'eau sortant d'un tuyau d'arrosage » (30.10. 1971, Chili : 2, déc. 1971, 23-25). Une autre observation concerne **un mince tube lumineux courbé avec des intervalles obscurs** (8.1968, Canada : 2, mars 1971, 8). Elle devrait pouvoir s'expliquer de la même manière.

Comme point culminant de cette sélection d'observations ayant un haut degré d'étrangeté, nous citerons le cas du jeune Yvan Guindon qui était seul à la maison, quand il fut surpris par un bruit d'ondes, un peu après 11 heures du soir. Se précipitant à la fenêtre, il vit un objet lenticulaire d'environ 10 m de diamètre et de 5 m de haut, qui s'immobilisa à 45 m de lui. Le disque avait une luminosité blanche avec des lumières colorés, ondulant autour de sa partie médiane. Yvan vit alors sortir au-dessous de l'engin « une sorte de rayon lumineux » qui se mit à explorer le sol et la maison. Cette lumière était « plus brillante que celle d'un arc électrique. » Quand elle atteignit la fenêtre où l'enfant se tenait, celui-ci se jeta immédiatement à terre, mais il resta aveuglé pendant quelques minutes. Regardant de nouveau au-dehors, il eut la surprise de **voir une colonne lumineuse s'élever lentement du sommet de l'engin** jusqu'à une hauteur d'environ 12 m. C'était comme un de ces « gros leviers hydrauliques des stations-service. » Ce pilier s'élargissait en son sommet, pour former une sorte de **rideau transparent en forme de cloche**, retombant autour de l'objet. Cela ressemblait à une « fontaine jaillissante » ou à un « saule pleureur. » Ce rideau de lumière s'étendit jusqu'au sol, où il délimitait un cercle d'environ 80 m de diamètre.

Brusquement, toutes ces « fortes lumières » s'éteignirent et le véhicule bondit jusqu'à une hauteur d'environ 300 m pour disparaître ensuite à très grande vitesse. En rentrant à la maison, les parents trouvèrent leur fils tout blême, avec les yeux injectés de sang. Dans le jardin, on trouva le lendemain trois arbres, dont le tronc d'environ 20 cm de diamètre était

brisé à 3 ou 4 m du sol (29.8.1967, Québec : 2, déc. 1968, 12-14). On peut admettre de nouveau qu'il y avait un faisceau intense de particules chargées, mais après avoir perdu trop d'énergie cinétique, elles retombaient vers le bas, sans que cela puisse s'expliquer uniquement par la répulsion coulombienne entre particules de même charge. Cet étrange phénomène est à rapprocher de la « **cloche de lumière** » observée [le 24 janvier 1970] par M. Herbosch, en Belgique (Infoespace, n°2, 32-33).

Une famille française observa la chute d'un objet extrêmement brillant et constata » qu'aussitôt du point d'atterrissage présumé, une vaste luminosité rougeoyante et **hémisphérique** s'éleva, couvrant au sol une surface dont le diamètre fut estimé à 15 m. « Du milieu de cet hémisphère lumineux **jaillit vers le ciel un filament incandescent**, long peut-être d'une cinquantaine de mètres. Le spectacle dura 20 à 30 secondes, puis tout s'éteignit. Un instant plus tard, la boule aperçue tout d'abord se ralluma et repartit » (23.9.1954, France : 28, 88).

Conclusions

Il y a trop de coïncidences pour que *tous* ces aspects technologiques puissent être simplement un effet du hasard. Nous croyons, en fait, que l'on doit tirer de cette analyse les conclusions suivantes :

1. Même si l'on peut toujours mettre en doute chacune des observations prises individuellement, il ne semble pas raisonnable de mettre en doute **le phénomène** comme tel, à cause de *la cohérence interne de l'ensemble des observations*. [Elles sont indépendantes et l'on y retrouve des caractéristiques physiques d'un type très particulier, sans qu'il y ait la moindre preuve d'une erreur systématique générale. Il ne faut d'ailleurs pas seulement considérer les témoignages, mais également les effets produits sur l'environnement, des voitures et des boussoles, par exemple.]
2. Les « pièces du puzzle » peuvent être rassemblées dans une certaine mesure, ce qui révèle alors **une structure du phénomène** qui devrait [évidemment être soumise à une vaste et très sérieuse] étude scientifique.
3. La nature des effets observés est telle que l'on voit difficilement comment les ovnis pourraient être autre chose que **des objets physiques**. [Ceci requiert évidemment qu'on se base sur une analyse des faits observés et non pas sur un préjugé. À cet égard, il y a déjà eu *des exemples d'énormes erreurs*. Galilée fut combattu surtout parce qu'on préféra s'en tenir aux conceptions d'Aristote, affirmant que le centre de la Terre est le centre du monde et donc au repos absolu. L'existence des atomes ne fut acceptée qu'après avoir été combattue tout au long du 19^e siècle. Encore aujourd'hui, il y a des personnes qui s'opposent à la théorie de l'évolution, pour défendre le créationnisme.]
4. L'hypothèse suivant laquelle les ovnis seraient **des engins d'origine extraterrestre** n'est pas absurde. Elle devient même assez plausible, aussi bien du point de vue des faits observés que du point de vue théorique, quand on tient compte de *la possibilité d'une propulsion de type électromagnétique*. [L'origine extraterrestre des ovnis n'est pas prouvée comme celle des atomes, des quasars ou des quarks, par exemple, mais c'est une bonne hypothèse de travail et historiquement, il a été souvent nécessaire de commencer par des preuves indirectes.]

Bibliographie

1. *The reference for outstanding UFO sighting reports*, UFO Information Retrieval Center, 1966 (P.O. Box 57, Riderwood, Maryland, 21139, USA).
2. PS (Phénomènes Spatiaux, revue du G.E.P.A. 69, rue de la Trombe-Issoire, F 75014, Paris) n° 26, décembre 1970.

3. PS, n° 19, mars 1969.
4. *Les voyages interplanétaires*, Science et Vie, Hors série, 1957.
5. *Electrical propulsion in space*, Scientific American, March, 1961.
6. Time Magazine, Sept. 23, 1966.
7. Landau and Lifshitz : *The classical theory of fields*, Addison-Wesley, 1951.
8. Sutton and Sherman: *Engineering Magnetohydrodynamics*, McGraw-Hill, 1965.
9. Ferraro and Plumpton: *An Introduction to Magneto-Fluid Dynamics*, Oxford, 1961.
10. Artsimovitch: *Physique élémentaire des plasmas*, MIR, Moscou.
11. S. T. Friedman, *Flying Saucers are real*, Astronautics and Aeronautics, Feb. 1968, 16; *UFOs Myth and Mystery*, Communications to the Midwest UFO Conference, St. Louis, Missouri, 1971.
12. S. Way, *Propulsion of Submarines by Lorentz forces in the surrounding sea*, ASME Paper 64-WA/ENER-7, Winter meeting, New-York, 1964.
13. H. Durant, *Les dossiers des OVNI*, Laffont, 1973.
14. J. Vallée, *Chronique des Apparitions Extraterrestres*, Denoël, 1972.
15. Flying Saucer Review, 21 Cecil Court, Charing Cross Road, London, WC2N 4HB.
16. Lumières dans la Nuit, Les Pins, 43 400 Le Chambon sur Lignon, France.
17. A. Michel, *Lueurs Sur les Soucoupes Volantes*. Mame, 1954.
18. Ch. Garreau, *Soucoupes Volantes, vingt ans d'enquêtes*, Mame, 1971.
19. F. Edwards, *Les Soucoupes Volantes, affaire sérieuse*, Laffont, 1967.
20. E. Keyhoe and G. Lore, *Strange Effects from UFOs*, a NICAP special report, 1969.
21. Ch. Bowen: *The Humanoids, a survey of world-wide reports*, Regnery, 1969.
22. I.T. Sanderson, *Invisible Residents*, World Publ. 1971.
23. R. Hall, ed.: *The UFO Evidence*, NICAP (National Investigation Committee on Aerial Phenomena), 1964.
24. C. & J. Lorenzen, *Flying Saucer Occupants*, Signet Book, 1976.
25. J.A. Hynek, *The UFO Experience, a scientific inquiry*, Regnery, 1972.
26. J. Weverberg & I. Hobana, *UFOs boven het Ostblok*, Kluwer, 1972.
27. J. and C. Lorenzen : *UFO's over the Americas*, Signet Book, 1963.
28. A. Michel, *À Propos des Soucoupes Volantes*, Planète, 1966.